Remeha Gas 110 Eco

ES

Caldera de gas de condensación

Gas 110 Eco 115 / 65

Instrucciones de instalación, utilización y mantenimiento

PROVISOIRE

300025327-001-J

remeha

Declaración de conformidad CE

El aparato se ajusta al modelo normalizado descrito en la declaración de conformidad CE, y se fabrica y se pone en circulación de acuerdo con las exigencias de las directivas europeas. El original de la declaración de conformidad se puede obtener dirigiéndose al fabricante.

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE
EG - VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING
EC - DECLARATION OF CONFORMITY
EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Fabricant/Manufacturer/Hersteller/Fabrikant	**: REMEHA B.v**
Adresse/Addres/Adress	**: Kanaalzuid 110**
Ville, pays Stad,Land/City,Country/Land,Ort	**: NL-7332 BD Apeldoorn**
- déclare ici que le(s) produit(s) suivant(s) **- verklaart hiermede dat de toestel(len)** **- this is to declare that the following product(s)** **- erklärt hiermit dass das (die) Produk(te)**	**: Remeha GAS 110-ECO 65/115**
Produit(s) par	**: De Dietrich Thermique** **: 57, rue de la Gare,** **: F-67580 Mertzwiller**

répond/répondent aux directives CEE suivantes:
voldoet/voldoen aan de bepalingen van de onderstaande EEG-richtlijnen:
is/are in conformity with the following EEC-directives:
den Bestimmungen der nachfolgenden EG-Richtlinien entspricht/entsprechen:

CEE-Directive:	**90/396/CEE**	**normes appliquées, toegepaste normen:**
EEG-Richtlijn:	**90/396/EEG**	**tested and examined to the following norms:**
EEC-Directive:	**90/396/EEC**	**verwendete Normen:**
EG-Richtlinie:	**90/396/EWG**	**EN 483, EN 437, EN 677, EN 625**
	92/42/CEE	
	92/42/EEG	
	92/42/EEC	
	92/42/EWG	
	2006/95/CEE	**EN 60335-2-102**
	2006/95/EEG	
	2006/95/EEC	
	2006/95/EWG	
	2004/108/CEE	**EN61000-6-3**
	2004/108/EEG	**EN 61000-6-1**
	2004/108/EEC	
	2004/108/EWG	
	97/23/CEE	**(art.3 section 3)**
	97/23/EEG	**(art. 3, lid 3)**
	97/23/EEC	**(article 3, sub 3)**
	97/23/EWG	**(Art. 3, Absatz 3)**

CE
09

Mertzwiller, le 21 septembre 2009

.....
Benoit MADDENS
Directeur d'activité Chaudières au sol

C002718-B

PROVISOIRE

Índice

1 Símbolos utilizados 5

2 Recomendaciones importantes 5

3 Descripción 6

3.1 Generalidades 6
3.2 Homologaciones 6
3.2.1 Directrices generales 6
3.2.2 Categorías de gas 6
3.3 Principales componentes 7
3.4 Características técnicas 9
3.4.1 Caldera 9
3.4.2 Cuadro de mando 9
3.5 Datos técnicos 10
3.6 Dimensiones principales 11
3.6.1 Caldera sola 11
3.6.2 Caldera instalada 12
3.7 Características hidráulicas 13

4 Equipamiento de control y seguridad 14

4.1 Cuadro de mando 14
4.1.1 Generalidades 14
4.1.2 Disposición del cuadro de mando 14
4.1.3 Funciones de teclas combinadas (en modo de funcionamiento únicamente) 15
4.1.4 Representación de los valores de más de dos dígitos 15
4.2 Regulación del diagrama de flujo 16
4.3 Modo de funcionamiento (X□□) 17
4.4 Modo de desconexión (bXX) 18
4.5 Nivel de usuario del modo de ajuste (X□□) 18
4.5.1 Punto de consigna de la temperatura de salida (1) 19
4.5.2 Duración de la temporización para la activación de la bomba HTG (2) 19
4.5.3 Punto de consigna de la temperatura ACS (3) 20
4.5.4 Ajuste del control de la caldera (A) 20
4.6 Nivel de servicio del modo de ajuste (X00) 21
4.6.1 Punto de consigna de la temperatura de salida durante el funcionamiento a baja velocidad forzada (4) 22
4.6.2 Termostato del límite superior (5) 22
4.6.3 Velocidad del ventilador en modo de alta velocidad HTG (6) 22
4.6.4 Velocidad del ventilador en modo de baja velocidad (HTG y ACS - 7) 22
4.6.5 Modulación del punto de salida (8) 22
4.6.6 Selección de la interfaz (9) 22
4.6.7 Temperatura de puesta en marcha del ACS (b) 23
4.6.8 Velocidad del ventilador en modo de alta velocidad ACS (C) 23
4.6.9 Duración del modo de baja velocidad forzada después del arranque (HTG únicamente - d) 23
4.6.10 Punto de consigna del tiempo de paro automático ACS (E) 23
4.6.11 Opción de control ACS (J) 23
4.6.12 Temperatura de activación HTG (n) 23
4.6.13 Tipo de caldera (P) 24
4.6.14 Período máximo de espera (U) 24
4.6.15 Señal analógica del punto de arranque y de parada (9 y 4) 24
4.7 Modo de visualización (X00) 25
4.8 Modo de velocidad del ventilador (,00) 25
4.9 Modo de fallo (X00) 25

5 Instalación 26

5.1 Condiciones reglamentarias de instalación y mantenimiento 26

PROVISOIRE

5.2 Observaciones importantes sobre el tratamiento del circuito de calefacción . . . 27
5.3 Conexión del desagüe . . . 29
5.4 Instalaciones estancas . . . 29
5.5 Control de la conducción de gas (Caldera sola) . . . 29
5.6 Inversión del sentido de apertura de la puerta de acceso al cuadro de mando . . . 30
5.7 Nivelación . . . 32
5.8 Manipulación de la caldera . . . 32

6 Conexión del conducto de humos . . . 33

6.1 Conexión del conducto de humos . . . 33
6.1.1 Clasificación . . . 34
6.1.2 Longitudes de los conductos de aire / humos . . . 35
6.2 Conexión eléctrica . . . 36

7 Puesta en servicio o rearranque después de una parada prolongada . . . 38

7.1 Llenado de la instalación . . . 38
7.2 Últimas comprobaciones antes de la puesta en funcionamiento . . . 38
7.2.1 Comprobación de la presión de alimentación del gas . . . 38
7.2.2 Ajuste del quemador . . . 39
7.2.3 Programación del mando de la caldera . . . 42
7.2.4 Formar al usuario de la caldera . . . 42
7.2.5 Parada . . . 42

8 Reparación . . . 43

8.1 Generalidades (Todas las instalaciones) . . . 43
8.2 Códigos de averías . . . 44

9 Adaptación a otro tipo de gas . . . 46

9.1 Cambio de gas natural a propano . . . 46
9.2 Tipo de gas . . . 47

10 Mantenimiento . . . 48

10.1 Generalidades . . . 48
10.2 Inspección . . . 48
10.2.1 Control de la combustión de la caldera . . . 48
10.2.2 Ajuste del electrodo de encendido . . . 49
10.2.3 Comprobar la presión hidráulica . . . 49
10.2.4 Verificación de la corriente de ionización . . . 49
10.3 Limpieza y mantenimiento . . . 50
10.4 Mantenimiento de los conductos de conexión de ventosa . . . 53
10.5 Sonda de temperatura . . . 53

11 Esquemas de principio . . . 54

12 Piezas de recambio - Gas 110 Eco 115 / 65 . . . 56

PROVISOIRE

1 Símbolos utilizados

Atención peligro
Riesgo de lesiones corporales y daños materiales. Respetar escrupulosamente las instrucciones relativas a la seguridad de las personas y de los bienes

Información importante
Información a tener en cuenta para mantener el confort

Consultar
Consultar otro manual u otras páginas del manual de instrucciones

ACS: Agua caliente sanitaria

Hi: Potencia calorífica inferior PCI

Hs: Potencia calorífica superior PCS

2 Recomendaciones importantes

El buen funcionamiento del aparato depende del estricto cumplimiento de estas instrucciones.

Cualquier intervención en el aparato y la instalación de calefacción debe realizarla un instalador profesional cualificado.

Declinamos nuestra responsabilidad como fabricante en caso de una mala utilización del aparato, de un fallo o de un mantenimiento insuficiente del mismo, o de la mala instalación del aparato (en este sentido es responsabilidad suya que esta última la realice un instalador profesional).

Cualquier trabajo relacionado con los equipos eléctricos debe ser efectuado únicamente por un profesional cualificado y cumplir las disposiciones vigentes.

Comprobar que el aparato está bien ajustado para el tipo de gas utilizado.

Respetar las polaridades indicadas en los bornes: fase (L), neutro (N) y tierra ⏚.

Comprobar la estanqueidad de las conexiones de las tuberías de gas y agua.

Declinamos toda responsabilidad relativa a los daños y perturbaciones que puedan ocasionarse debidos al incumplimiento de estas instrucciones.

La instalación debe realizarse siguiendo la normativa vigente, las reglas del oficio y las recomendaciones que figuran en este manual de instrucciones y la certificación correspondiente, especialmente las reglamentaciones ACS, IEE, etc.

La primera puesta en funcionamiento debe ser realizada por un profesional cualificado.

Sólo deben utilizarse piezas de recambio originales.

Cualquier intervención en la caldera debe ser realizada por un profesional cualificado.

Antes de la puesta en servicio, debe compararse el ajuste de fábrica del aparato con el tipo de suministro de corriente local. Si es necesario modificar el ajuste, debe encargarse de ello un profesional cualificado.

Las calderas de condensación necesitan un sistema de evacuación de humos o de entrada de aire fresco especialmente adaptado al modo de servicio. Su diseño depende del sitio de instalación y de los edificios.

La distancia mínima entre la evacuación de los humos en modo ventosa o la caldera y las sustancias combustibles desde ajustarse a las disposiciones vigentes. A la potencia nominal, la temperatura de los componentes no sobrepasa los 85 °C.

Cualquier trabajo relacionado con los equipos eléctricos debe ser efectuado únicamente por un profesional cualificado y cumplir las disposiciones vigentes.

La instalación y el mantenimiento de la caldera deben ser efectuados por un profesional cualificado conforme a las reglamentaciones locales y nacionales vigentes.

PROVISOIRE

3 Descripción

3.1 Generalidades

Las calderas Gas 100 Eco 115 / 65 son calderas de gas de condensación de pie, equipadas con una interfaz de control "Open Therm" que permite efectuar una compensación climática directa gracias a mandos Remeha únicos o múltiples; el usuario también puede utilizar los mandos externos suministrados sin afectar por ello a las prestaciones de la caldera.

Están pensadas para salas de calderas de agua caliente en circuito cerrado con una temperatura máxima de servicio de 90 °C. No obstante, se pueden instalar sistemas de circuito abierto.

Véase el capítulo 5.2 "Observaciones importantes sobre el tratamiento del circuito de calefacción".

Se recomienda utilizarlas en instalaciones de calefacción de baja temperatura (Suelo radiante, radiadores, ...).

3.2 Homologaciones

3.2.1 Directrices generales

Caldera	Gas 110 Eco 65 / Gas 110 Eco 115
N.º CE	CE-0063BS3826
Tipo	B_{23} - C_{13} - C_{33} - C_{43} - C_{53} - C_{63} - C_{83} - C_{93}
Salida de humos	Chimenea / Ventosa
Encendido	Automático
Gas	Gas natural / Propano

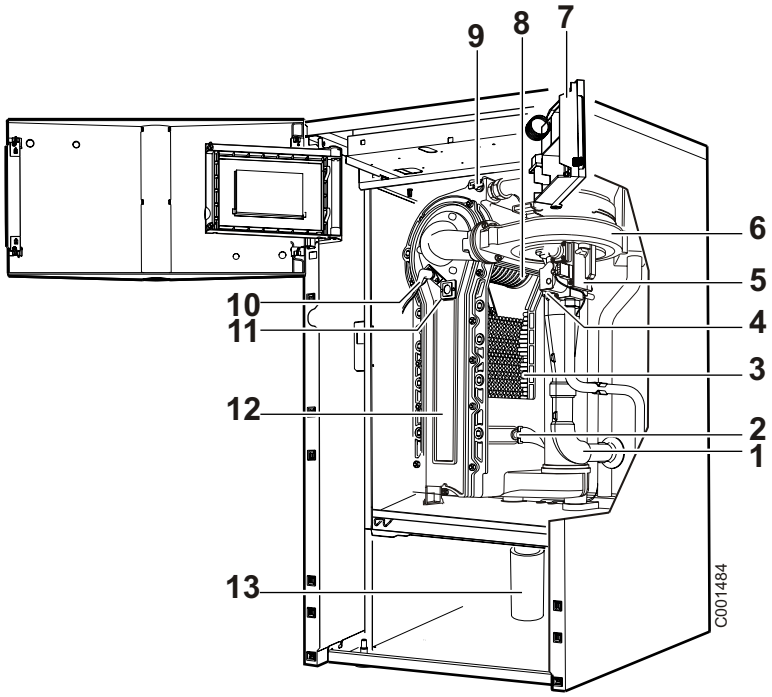
3.2.2 Categorías de gas

	Categoría	Tipo de gas utilizado	Presión alimentación	
			Mínima	Máximo
Gas 110 Eco 65 **Gas 110 Eco 115**	II_{2H3P}	Gas natural	17 mbar	30 mbar
		Propano	37 mbar	50 mbar

PROVISOIRE

3.3 Principales componentes

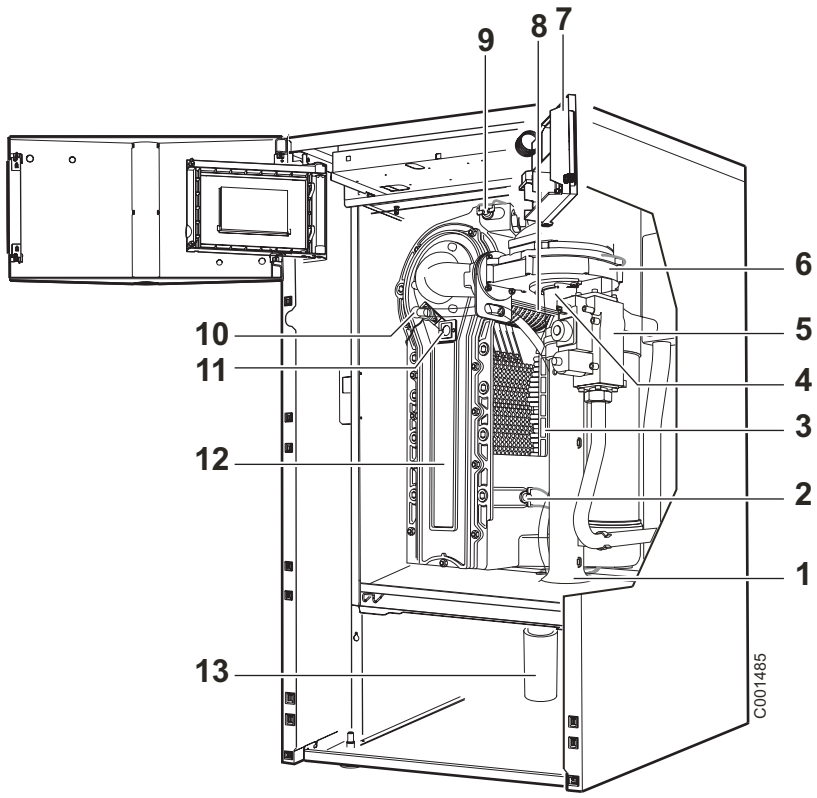
- Gas 110 Eco 65



1 Toma de aire del ventilador
2 Sonda de retorno
3 Cuerpo de caldera
4 Intercambiador de calor
5 Bloque de gas combinado
6 Ventilador
7 Cuadro de mando
8 Quemador
9 Sonda de temperatura de salida
10 Electrodo de encendido + Electrodo de ionización
11 Cristal de indicador luminoso
12 Placa frontal intercambiador
13 Sifón

PROVISOIRE

- Gas 110 Eco 115



1 Toma de aire del ventilador
2 Sonda de retorno
3 Cuerpo de caldera
4 Intercambiador de calor
5 Bloque de gas combinado
6 Ventilador
7 Cuadro de mando
8 Quemador
9 Sonda de temperatura de salida
10 Electrodo de encendido + Electrodo de ionización
11 Cristal de indicador luminoso
12 Placa frontal intercambiador
13 Sifón

PROVISOIRE

3.4 Características técnicas

3.4.1 Caldera

- Para el funcionamiento con gas natural o propano (Véase "Cambio de gas natural a propano")
- La caldera viene preajustada de fábrica para funcionar con gas natural G20, 20 mbar (mínimo 17 mbar)
- La caldera es adecuada para aplicaciones en versión estanca o abierta
- Intercambiador de calor monobloque de fundición de aluminio-silicio
- Quemador cilíndrico con premezcla recubierto de fibras metálicas
- Ventilador centrífugo con silenciador de aspiración del aire comburente para conseguir un bajo nivel de ruido
- Línea de gas compacta con regulador de presión nula, dos válvulas y filtro
- Sifón del agua de condensación con conducto de flujo
- Purgador automático
- Manómetro mecánico
- Cuerpo de caldera insonorizado
- Una bolsa con documentación.

3.4.2 Cuadro de mando

Lea atentamente las siguientes indicaciones de instalación y de puesta en servicio antes de poner en funcionamiento el aparato. Si no se respetan estas instrucciones, el fabricante no se hace responsable de los daños que pudieran producirse, y la garantía quedaría invalidada.

Si se efectúa algún trabajo en la instalación de calefacción: los trabajos de montaje, puesta en servicio, mantenimiento y reparación del aparato y de la instalación de calefacción deben ser efectuados únicamente por un profesional cualificado del sector de la calefacción.
Antes de la instalación: Comprobar que la alimentación de red está aislada.
Antes de la puesta en servicio: Comprobar la estanqueidad de las conexiones de las tuberías de gas y agua.

La conexión del cuadro de mando debe ser efectuada por un profesional cualificado. El buen funcionamiento del aparato depende del estricto cumplimiento de estas instrucciones.

- Alimentación: 230 V (±10%) - 50 Hz

PROVISOIRE

3.5 Datos técnicos

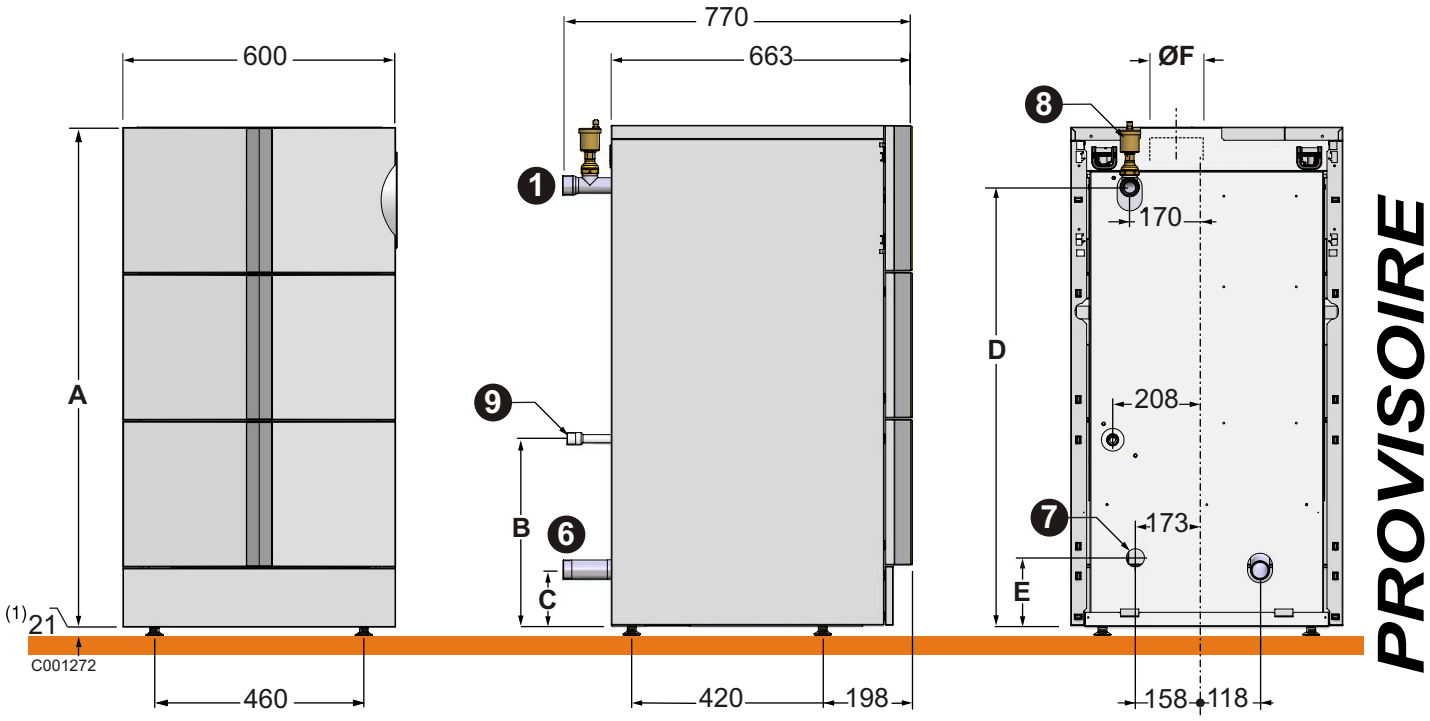
Gas 110 Eco		65	115
N.° de identificación CE	****	CE-0063BS3826	
Especificaciones de la caldera			
Potencia de suministro (Hi) - mínimo/máximo G20	kW	12.2 - 62.0	17.2 - 110.2
Potencia de suministro (Hs) - mínimo/máximo G20	kW	13.5 - 68.8	19.1 - 122.3
Márgenes de potencia 50/30 °C - mínimo/máximo G20	kW	13.3 - 65.0	18.4 - 114.0
Márgenes de potencia 80/60 °C - mínimo/máximo G20	kW	12.0 - 61.0	16.6 - 107.0
Caudal de gas a potencia nominal (15 °C - 1013 mbar) Gas natural G20 Propano	 m^3/h kg/h	 6.56 4.82	 11.66 8.56
Rendimiento 75/60 ºC (DIN 4702 T8) (Hi)	%	106	106
Rendimiento 75/60 ºC (DIN 4702 T8) (Hs)	%	95.5	95.5
Rendimiento 40/30 ºC (DIN 4702 T8) (Hi)	%	111	102.5
Rendimiento 40/30 ºC (DIN 4702 T8) (Hs)	%	100	92.4
Rendimiento en carga y temperatura del agua (-100% Pn-Temperatura media 70 ºC) (Hi)	%	98.3	97.1
Rendimiento en carga y temperatura del agua (-100% Pn-Temperatura media 70 ºC) (Hs)	%	88.6	87.5
Rendimiento en carga y temperatura del agua (-30% Pn-Temperatura de retorno 30 ºC) (Hi)	%	108.9	107.1
Rendimiento en carga y temperatura del agua (-30% Pn-Temperatura de retorno 30 ºC) (Hs)	%	98.1	96.5
Pérdidas en la parada ΔT = 30K	W	125	131
Caudal másico de humos - mínimo/máximo	kg/h	20.5/104	28.9/186
Proporción de CO_2 de los humos - Gas natural G20 - Propano	 % %	 9.0 10.7	 9.5 10.0
Presión disponible en la salida de caldera	Pa	100	250
Temperatura media de los humos (75/60 ºC)	°C	65	67.9
Conexión chimenea (diámetro interior)	mm	100/150	100/150
Emisión NOx (Gas natural G20) - seco 0% O_2	mg/kWh	32	35
Emisión CO (Gas natural G20) - DIN 4702 Sección 8	mg/kWh	21	31 (EN297A3)
Clase NOx		5	5
Temperatura máxima de servicio	°C	90	90
Presión máxima de servicio	bar	4	4
Pérdidas de carga de agua (ΔT = 20K)	mbar	175	230
Pérdidas de carga de agua (ΔT = 11K)	mbar	580	830
Caudal nominal de agua Pn a ΔT = 20K	m^3/h	2.62	4.6
Caudal nominal de agua Pn a ΔT = 11K	m^3/h	4.76	8.36
Capacidad de agua	l	6.5	7.5
Racor de salida y retorno (diámetro)		1" 1/4 macho	1" 1/4 macho
pH del agua de condensación		3-5	3-5
Flujo del agua de condensación (diámetro)	mm	25	25
Especificaciones eléctricas			
Conexión eléctrica	V/Hz	230/50	230/50
Potencia absorbida	W	88	213
Grado de protección	DIN40050	IP 21	IP 21
Dimensiones			
Altura	mm	1100	1322
Anchura	mm	600	600
Fondo	mm	663	663
Peso de expedición	kg	116	133

PROVISOIRE

3.6 Dimensiones principales

3.6.1 Caldera sola

- Gas 110 Eco 115 / 65



1	Salida de calefacción R 1 1/4 m
6	Retorno de calefacción R 1 1/4 m
7	Evacuación de condensados (Ø 25 mm exterior)
8	Purgador automático
9	Entrada de gas R 3/4
A	Gas 110 Eco 65: 1100 mm Gas 110 Eco 115: 1322 mm
B	Gas 110 Eco 65: 410 mm Gas 110 Eco 115: 632 mm
C	Gas 110 Eco 65: 124 mm Gas 110 Eco 115: 346 mm
D	Gas 110 Eco 65: 968 mm Gas 110 Eco 115: 1190 mm
E	Gas 110 Eco 65: 152 mm Gas 110 Eco 115: 374 mm
ØF	Conexión ventosa Ø 100/150 mm

R = Fileteado

G = Fileteado exterior cilíndrico, estanqueidad con junta plana

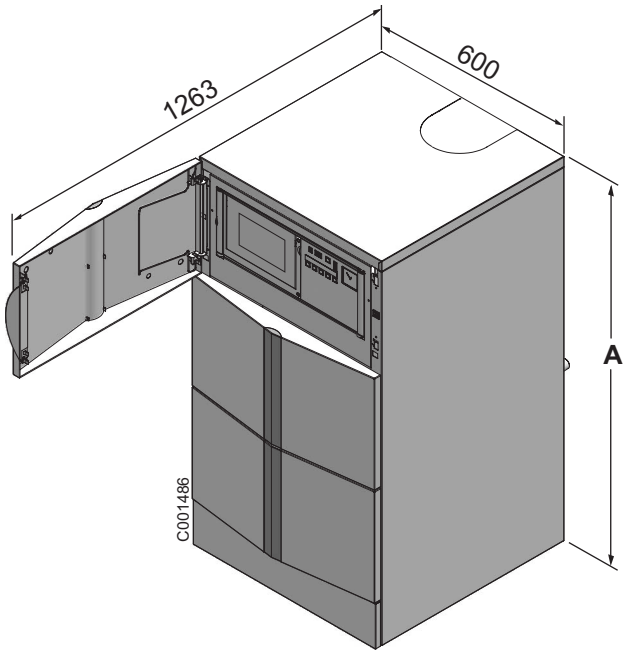
(1) Altura mínima 21 mm
Ajuste posible: 21 a 40 mm

3.6.2 Caldera instalada

Es aconsejable dejar un espacio libre de:

- 70 cm delante de la caldera
- 40 cm encima de la caldera
- 2.5 cm a ambos lados de la caldera (facilita el desmontaje del envolvente)

• Gas 110 Eco 115 / 65



A. Gas 110 Eco 65 = 1100
Gas 110 Eco 115 = 1322

PROVISOIRE

3.7 Características hidráulicas

En los diagramas siguientes se representan en función del caudal:

- las alturas manométricas de calefacción
- las pérdidas de carga de la caldera.

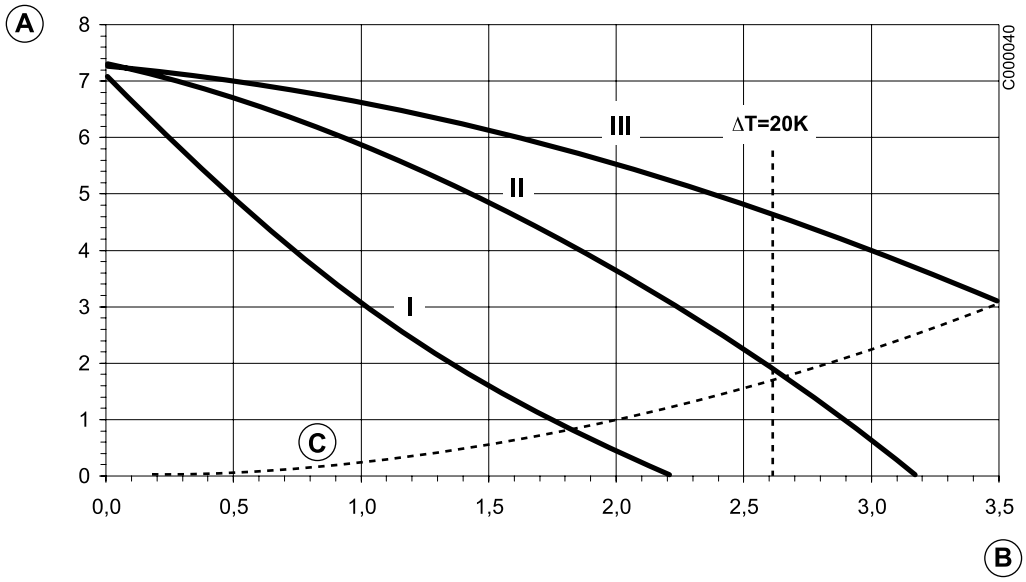
La altura manométrica disponible para un caudal fijo a la salida de la caldera se obtienen calculando la diferencia entre la altura manométrica de la bomba de circulación y la pérdida de carga de la caldera.

Ejemplo: Gas 110 Eco 65 con bomba UPS 25-70 130:

altura manométrica disponible a 2.61 m^3/h = 4.6 m c.d.a - 1.6 m c.d.a = 3 m c.d.a (es decir 3 mbar)

2.61 m^3/h se corresponden con una carga de 61 kW y una Δt de 20 K

Bomba de circulación 3 velocidades (opción) para Gas 110 Eco 65 - UPS 25-70 130

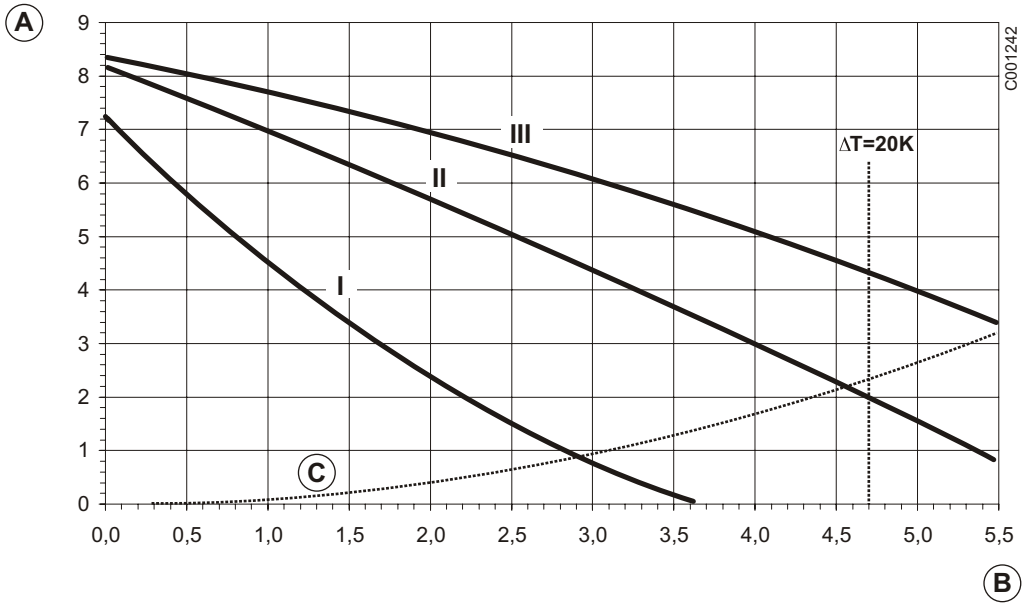


A. Altura manométrica (mCA)

B. Caudal (m^3/h)

C. Pérdidas de carga Gas 110 Eco 65

Bomba de circulación 3 velocidades (opción) para Gas 110 Eco 115 - UPS 25-80 130



A. Altura manométrica (mCA)

B. Caudal (m^3/h)

C. Pérdidas de carga Gas 110 Eco 115

PROVISOIRE

4 Equipamiento de control y seguridad

4.1 Cuadro de mando

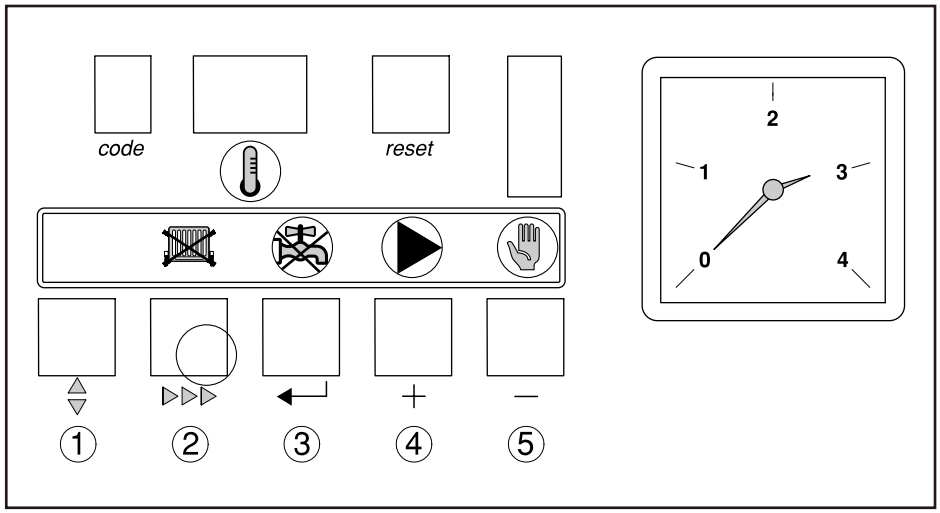
4.1.1 Generalidades

Para que la caldera pueda funcionar normalmente, hay un cierto número de parámetros preprogramados por defecto; estos parámetros pueden ser personalizados por un profesional para adaptarse mejor a las condiciones de la instalación. Estos valores se pueden ajustar y leer gracias al panel de control integrado o mediante un ordenador portátil (interfaz y software disponibles a través de Broag).

Por motivos de seguridad, el panel de control tiene tres niveles de acceso:

- Nivel de usuario - acceso libre
- Nivel de servicio - acceso únicamente con el código de servicio y para personal cualificado
- Nivel de fábrica - acceso únicamente mediante PC con el código de fábrica (únicamente Remeha).

4.1.2 Disposición del cuadro de mando



00.W4H.79.00044

Pantalla "**código**"		
	Indicación en el nivel de usuario:	Modo de funcionamiento: sólo un dígito
		Modo de ajuste: dígito y punto
		Modo de visualización: dígito y punto intermitente
		Modo de desconexión: letra
		Modo de alta velocidad forzada: letra
		Modo de baja velocidad forzada: letra
	Indicación adicional en el nivel de servicio:	Modo de velocidad: medio dígito alternativamente
		Modo de fallo: dígito intermitente
Pantalla		
	Indicación:	Temperaturas, ajustes, códigos de fallos (dígitos intermitentes), códigos de desconexión (puntos intermitentes)
Tecla Reset:		Para rearmar después de una situación de bloqueo
①	**Tecla "⇳":**	Función de programa: tecla para seleccionar el modo requerido
②	**Tecla "⊳⊳⊳":**	Función de programa: tecla para seleccionar el programa requerido en el modo seleccionado
	Tecla ⊳⊳⊳ + Símbolo :	Función de interruptor: interruptor del quemador HTG (derogación manual)
③	**Tecla "↵":**	Función de programa: tecla para guardar los ajustes
	Tecla "↵" + Símbolo	Función de interruptor: interruptor del quemador ACS (derogación manual)
④	**Tecla [+]:**	Función de programa: para seleccionar un valor superior
	Tecla [+] + Símbolo	Función de interruptor: derogación manual de la bomba

PROVISOIRE

⑤	**Tecla [-]**:	Función de programa: para seleccionar un valor inferior
	Tecla [-] + Símbolo ✋:	Función de interruptor: derogación manual (manual/automático)

4.1.3 Funciones de teclas combinadas (en modo de funcionamiento únicamente)

Cuando la caldera está en modo de funcionamiento, las teclas en las que los símbolos situados en la parte inferior están encendidos tienen una doble función (Programa e Interruptor).

Pulsar una vez la tecla para usarla para una función de programa, y mantener la tecla pulsada durante 5 segundos para una función de interruptor (on u off).

El estado de la función de interruptor se confirma mediante los símbolos iluminados que se indican a continuación:

- **Tecla "▷▷▷" y símbolo 🔥:**
- (símbolo) apagado: HTG bajo control normal
- (símbolo) rojo encendido: HTG apagado (derogación manual)

- **Tecla "↵" y símbolo 🚿:**
- (símbolo) apagado: ACS bajo control normal
- (símbolo) rojo encendido: ACS apagado (derogación manual)

- **Tecla [+] y símbolo ▶:**
- (símbolo) verde encendido: funcionamiento continuo de la bomba
- (símbolo) apagado: bomba controlada por la caldera

- **Tecla [-] y símbolo ✋:**
- (símbolo) verde encendido: HTG encendido (derogación manual)
- (símbolo) apagado: HTG bajo control normal.
  La derogación manual continúa activa hasta que sea desactivada, incluso si se corta la alimentación y después se restablece.

NOTA: En la función de interruptor (con el fin de proteger la caldera y la instalación), la temperatura de salida no puede superar el valor máximo preajustado. De igual modo, no es posible modificar parámetros.

- **Modo forzado "alto" (H)**

Al pulsar las teclas "△▽" y **[+]** simultáneamente en modo de funcionamiento, la caldera funciona a su potencia máxima. La letra H no aparece en la pantalla.

Al pulsar las teclas **[+]** y **[-]** simultáneamente, la caldera vuelve al modo de funcionamiento. Después de una derogación manual, si no se pulsa ninguna tecla durante un periodo de 15 minutos, la caldera reanuda el funcionamiento normal (mando auto).

- **Modo forzado "bajo" (L)**

Al pulsar las teclas "△▽" y **[-]** simultáneamente en modo de funcionamiento, la caldera funcionará a su potencia mínima. La letra L no aparece en la pantalla. Al pulsar las teclas **[+]** y **[-]** simultáneamente, la caldera vuelve al modo de funcionamiento. Después de una derogación manual, si no se pulsa ninguna tecla durante un periodo de 15 minutos, la caldera reanuda el funcionamiento normal (mando auto).

PROVISOIRE

4.1.4 Representación de los valores de más de dos dígitos

Sólo se pueden representar en pantalla dos dígitos; los valores superiores se indican como sigue:

- los valores negativos se indican mediante un punto detrás del último dígito, p. ej. 1 0. = -10
- los valores comprendidos entre 00 y 99 se indican sin ninguna marca de puntuación
- los valores comprendidos entre 100 y 199 se indican mediante un punto entre los dos dígitos, p. ej. 0.0 = 100, 1.0 = 110, 9.9 = 199.
- los valores comprendidos entre 200 y 299 se indican mediante un punto detrás de cada dígito, p. ej. 0.0. = for 200, 1.0. = 210, 9.9. = 299.

4.2 Regulación del diagrama de flujo

Pulsar la tecla "⚙"	Pulsar la tecla "⊳⊳⊳"	
	Pantalla "**código**"	**Pantalla** 🌡
Modo de funcionamiento § 4.3	dígito o letra únicamente	
	0 - 9, H, L, b	Temperatura de salida o código de desconexión
Modo de ajuste, nivel de usuario § 4.5	Dígito o letra y punto	
	1.	Punto de consigna de la temperatura de salida
	2.	Duración de la temporización para la activación de la bomba HTG
	3.	Punto de consigna de la temperatura ACS
	A.	Ajuste del control de la caldera
	u.	Pendiente de compensación interna del punto basal
Modo de ajuste, nivel de servicio § 4.6	Nivel de técnico de servicio únicamente:	
	4.	Punto de consigna de la temperatura de salida en modo de alta velocidad forzada
	5.	Punto de consigna de la temperatura máxima
	6.	Velocidad del ventilador en modo de alta velocidad (HTG)
	7.	Velocidad del ventilador en modo de baja velocidad (HTG y ACS)
	8.	Punto de arranque de la modulación ΔT (F/R)
	9.	Selección de la interfaz (opción de mando)
	b.	Activación ACS ΔT
	C.	Velocidad del ventilador en modo de alta velocidad (ACS)
		Intern
	E.	NA
	F.	NA
	G.	Duración de la baja velocidad forzada después del arranque (HTG)
	H.	Velocidad del ventilador de arranque
	I.	Tiempo de paro automático ACS o punto de consigna de la modulación de la caldera (en base al parámetro 3.)
	J.	Modo de control de ACS
	L.	NA
	n.	Activación HTG ΔT (en base al retorno)
	o.	NA
	P.	Tipo de caldera
		Intern
	U.	Período máximo de espera
	9.	Punto de arranque para la señal analógica 0 V
	y.	Punto límite para la señal analógica 10 V
	11.	Intern

PROVISOIRE

Modo de visualización § 4.7	Dígito o letra y punto intermitente	
	1.	Temperatura de salida real
	2.	Temperatura de retorno real
	3.	Temperatura ACS real (con sonda)
	4.	Temperatura exterior real (solamente si hay una sonda exterior instalada)
	5.	NA
	6.	Temperatura de salida (punto de consigna)
	7.	Estado de la demanda de calor real
	8.	Temperatura calculada de activación de HTG
	9.	Aumento real de la temperatura de salida
	A.	NA
Nivel de técnico de servicio únicamente:		
Modo de velocidad § 4.8	Medio dígito alternativamente ,,	Velocidad del ventilador
Modo de fallo § 4.9	Dígito intermitente	
	1	Código de fallo
	2	Código de funcionamiento durante el fallo
	3	Temperatura de salida durante el fallo
	4	Temperatura de retorno durante el fallo
	5	Temperatura de ACS durante el fallo
	6	NA

PROVISOIRE

4.3 Modo de funcionamiento (X□□)

Durante el funcionamiento, la pantalla "código" indica el estado (posición en el ciclo) de la caldera, mientras que la pantalla (termómetro) indica la temperatura de salida real.

Los dígitos o letras de la pantalla de código tienen los siguientes significados:

Código	Descripción
0	En espera: no hay demanda de calor de la regulación
1	Prepurga: antes del arranque, la caldera se purga durante 4.2 segundos Pospurga: una vez satisfecha la demanda de calor, el ventilador todavía continúa funcionando durante 10 segundos
2	Encendido: cuando la válvula de gas está abierta, el encendido se activa durante 2.4 segundos
3	Modo HTG: la caldera funciona en modo HTG
4	Modo ACS: se activa el conjunto de la válvula de tres vías o la bomba ACS
5	Verificación interna
6	Tiempo de paro automático normal durante HTG (temperatura de salida > punto de consigna + 5 °C)
7	Temporización de la activación de la bomba HTG
8	Temporización de la activación de la bomba ACS o, para la opción de válvula de cuatro vías, temporización de la activación de la bomba HTG con la válvula abierta en ACS (máx. 5 minutos)
9	Tiempo de paro automático normal durante ACS (temperatura de salida > punto de consigna ACS + punto de consigna del tiempo de paro automático ACS + 5 °C)
b	Modo de desconexión
H	Alta velocidad forzada
L	Baja velocidad forzada

4.4 Modo de desconexión (b X X)

En el modo de desconexión, la pantalla "código" indica una b, mientras que la pantalla (i) indica la causa con dos puntos intermitentes.

El cuadro inferior detalla las causas del modo de desconexión.

Código	Descripción
b 2 5	Se ha sobrepasado la temperatura de salida máxima aceptable. La caldera se desconecta durante diez minutos y después vuelve a arrancar. Si la temperatura de salida no varía después de 5 intentos, el código se registra como un fallo de desconexión. La cadera no se bloquea.
b 2 6	Los contactos del bloque externo se han abierto durante la demanda de calor. La cadera de desconecta durante 120 segundos. Si los contactos se vuelven a cerrar durante la demanda de calor, la caldera intenta volver a arrancar únicamente al cabo de 120 segundos.
b 2 8	Verificación interna de la velocidad del ventilador. La caldera de desconecta al cabo de 5 intentos. Este código queda registrado.
b 2 9	Verificación interna de la velocidad del ventilador. La caldera de desconecta al cabo de 5 intentos. Este código queda registrado.
b 3 0	Se ha sobrepasado la diferencia de temperatura máxima entre la salida y el retorno. La caldera se desconecta durante 150 segundos y después vuelve a arrancar. Si la diferencia de temperatura no varía después de 10 intentos, este código se registra como un fallo de desconexión. La cadera no se bloquea.
b 4 3	Hay uno o varios parámetros ajustados fuera de los márgenes, especialmente ciertos ajustes predeterminados que no deberían haberse modificado. Verificar y reiniciar los parámetros: - pulsar la tecla "**reset**" e inmediatamente después la tecla "⇳" durante 12 segundos, - la pantalla "**código**" indica P, - usar las teclas **[+]** y **[-]** para introducir el parámetro correcto de la caldera (P=1 4 para Gas 110 Eco 115, P=6 4 para Gas 110 Eco 65) - pulsar la tecla "↵" para confirmar los ajustes, - verificar los ajustes de los parámetros y modificarlos si es necesario.

NOTA: El modo de desconexión es un funcionamiento normal de la caldera y no supone un fallo.

No obstante, puede indicar un problema del sistema, una verificación interna de la caldera o un ajuste incorrecto de un parámetro.

4.5 Nivel de usuario del modo de ajuste (X □ □)

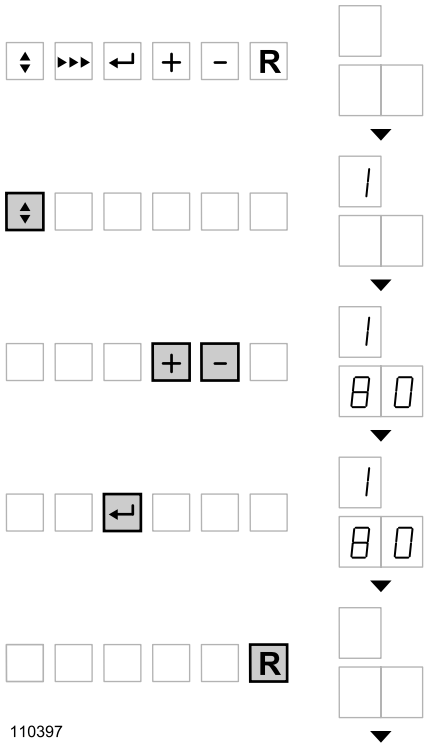
Código	Descripción	Intervalo de ajuste	Preajuste
1	Punto de consigna de la temperatura de salida	2 0 - 9 0 **°C**	8 0
2	Duración de la temporización para la activación de la bomba HTG	0 0 = temporización de la activación de la bomba de 10 segundos 0 1 - 1 5 = temporización de la activación de la bomba en minutos	0 3
3	Punto de consigna de la temperatura ACS	2 0 - 7 5 **°C** (Únicamente con una sonda)	5 5
A	Ajuste del control de la caldera	Modo de control (modulación on/off, etc.)	1 1
U	Pendiente de compensación interna del punto basal	NA	2 0

NOTA: Cualquier modificación del código 2 y del código A debe hacerse con el asesoramiento de los diseñadores.

PROVISOIRE

4.5.1 Punto de consigna de la temperatura de salida (1.)

La temperatura de salida se puede ajustar entre 20 y 90 °C.



4.5.2 Duración de la temporización para la activación de la bomba HTG (2.)

La temporización de la activación de la bomba se puede ajustar (consulte a la empresa que ha hecho la instalación)

- Pulsar la tecla "⇳" hasta que aparezca el dígito 1. (con punto) en la pantalla "código".
- Pulsar la tecla "⊳⊳⊳" hasta que aparezca el dígito 2. (con punto) en la pantalla "código".
- Ajustar al valor necesario usando las teclas **[+]** y **[-]**.
- Pulsar la tecla "↵" para guardar el nuevo valor (el valor parpadea dos veces).
- Pulsar la tecla "**reset**" para volver al modo de funcionamiento.

NOTA: Para que la bomba funcione de forma continua, hacer una derogación manual,

Véase el capítulo 4.1.3.

Código		Descripción
2.	00	La bomba funciona durante 10 segundos
2.	XX	La bomba funciona durante 1 a 15 minutos (XX = 01 a 15)

PROVISOIRE

4.5.3 Punto de consigna de la temperatura ACS (3)

La temperatura ACS se puede ajustar entre 20 y 75 °C (por defecto 55 °C). Únicamente con una sonda preferente Broag ACS.

- Pulsar la tecla "⇳" hasta que aparezca el dígito 1. (con punto) en la pantalla "código".
- Pulsar la tecla "⊳⊳⊳" hasta que aparezca el dígito 3. (con punto) en la pantalla "código".
- Ajustar al valor necesario usando las teclas **[+]** y **[-]**.
- Pulsar la tecla "⟵" para guardar el nuevo valor (el valor parpadea dos veces).
- Pulsar la tecla "**reset**" para volver al modo de funcionamiento.

NOTA: en el nivel de servicio se pueden hacer otros ajustes. Consulte a su técnico o empresa de servicios.

Véase el capítulo 4.6.7.

4.5.4 Ajuste del control de la caldera (A.)

La caldera se ajusta por defecto en la opción 11 (modulación HTG u on/off con ACS encendido).

Para modificar la opción de control:

- Pulsar la tecla "⇳" hasta que aparezca el dígito 1. (con punto) en la pantalla "código".
- Pulsar la tecla "⊳⊳⊳" hasta que aparezca el dígito A. (con punto) en la pantalla "código".
- Ajustar los valores X e Y tal y como se indica más abajo usando las teclas **[+]** y **[-]**.
- Pulsar la tecla "⟵" para guardar el nuevo valor (el valor parpadea dos veces).
- Pulsar la tecla "**reset**" para volver al modo de funcionamiento.

Cuando la pantalla "código" indica A., la pantalla (🌡) indica el método de control de la caldera en el primer segmento X y la opción para activar o desactivar HTG y ACS en el segundo segmento Y. Utilizando los códigos que figuran en el cuadro inferior, hay disponibles varias opciones de control.

Ejemplo de lectura del diagrama: XY

11 - La caldera ha autorizado una modulación interna con un aporte en * - HTG y ACS activados (por defecto)

42 - Señal analógica 0 -10 V por temperatura - HTG activado y ACS desactivado

23 - Caldera alta/baja - HTG desactivado y ACS activado

Pantalla (🌡)	**Descripción**
Primer segmento X	Opción de control de la caldera
1	La caldera ha autorizado una modulación interna con aporte activado *
2	Caldera alta/baja
3	La caldera ha autorizado una modulación interna con el aporte desactivado *
4	Señal analógica 0 - 10 V por temperatura
5	Señal analógica 0 - 10 V por potencia útil %
Segundo segmento Y	Modo de funcionamiento
0	HTG y ACS desactivados
1	HTG y ACS activados
2	HTG activado y ACS desactivado
3	HTG desactivado y ACS activado

* **NOTA**: **ajuste de caldera** A. 11 y 31 tienen la misma función

PROVISOIRE

4.6 Nivel de servicio del modo de ajuste (X00)

(únicamente para un técnico de servicio cualificado que conozca el producto).

Para evitar que alguien no autorizado pueda acceder accidentalmente, la regulación requiere un código de acceso para poder acceder al segundo nivel de control de la caldera.

- Pulsar simultáneamente las teclas "▲/▼" - y "▶▶▶" y mantenerlas pulsadas. La pantalla "**código**" muestra la letra C, y la pantalla un dígito aleatorio.
- Manteniendo siempre las dos teclas apretadas, ajustar la pantalla a 12, usando la tecla **[+]** o **[-]**, y pulsar la tecla "↵".
- La pantalla parpadeará dos veces para confirmar la aceptación del código de acceso.
- Soltar las teclas (C12 desaparece de la pantalla). Ahora ya está en el modo de servicio.

ATENCIÓN: cualquier modificación de los parámetros predeterminados sin consultar antes los cuadros que figuran en este manual de instrucciones puede provocar un mal funcionamiento.

- Para cancelar el modo de servicio, pulsar una vez la tecla "**reset**"
- Si no se pulsa ninguna tecla durante un periodo de 15 minutos, el código de servicio se cancela automáticamente.

PROVISOIRE

Código	Descripción	Intervalo de ajuste	Preajuste	
			Gas 110 Eco 65	Gas 110 Eco 115
4.	Punto de consigna de la temperatura de salida durante el funcionamiento a baja velocidad forzada	20-90 °C	79	79
5.	Punto de consigna de alta temperatura	90-10 (= 110 °C)	0.0 (= 100)*	0.0 (= 100)*
6.	Velocidad del ventilador en modo de alta velocidad (HTG)	10-70 centenas	52	70
7.	Velocidad del ventilador en modo de baja velocidad (HTG y ACS)	Gas 110 Eco 65: 10-60 centenas Gas 110 Eco 115: 10-70 centenas	12	13
8.	Punto de arranque de la modulación ΔT (F/R)	05-30 °C	25	20
9.	Selección de la interfaz (opción de mando)	00 interna (controles de modulación únicamente) 01 interfaz externa	01	01
b.	Activación ACS ΔT	10-05 leer 1 - 5 °C 06 leer 10 °C 07 leer 15 °C 08 leer 20 °C	05	05
C.	Velocidad del ventilador en modo de alta velocidad (ACS)	Gas 110 Eco 65: 10-60 centenas Gas 110 Eco 115: 10-70 centenas	52	70
	Intern	No modificar!	00	00
E.	NA		0.0 (= 100)*	0.0 (= 100)*
F.	NA		25	25
G.	Duración de la baja velocidad forzada después del arranque (HTG)	00-15 minutos	03	03
H.	Velocidad del ventilador de arranque	No modificar!	25	25
I.	Tiempo de paro automático ACS o punto de consigna de la modulación de la caldera (en base al parámetro 3.)	00-30 °C	20	20
J.	Opción de control ACS	00 = Válvula de tres vías (puerto A = HTG, puerto B = ACS) 01 = Bomba de carga 02 = Válvula de tres vías invertida (puerto A = ACS, puerto B = HTG)	00	01
L.	Bomba de velocidad variable	NA	0.3 (= 103)*	0.3 (= 103)*
n.	Activación HTG ΔT	10. (= -10 °C) - 20 °C	03	03
o.	NA		10	10
P.	Tipo de caldera	No modificar!	64	14
	Intern	No modificar!	01	01
U.	Período máximo de espera	00-99 minutos	15	15

9.	Punto de arranque para la señal analógica 0 V	50. (= -50 °C) - 50 °C	00	00
4.	Punto límite para la señal analógica 10 V	50-99 (= 299) °C	0.0 (= 100)*	0.0 (= 100)*
11.	Intern		10	10

*** NOTA:**

Véase el capítulo 4.1.4 para los valores de más de dos dígitos

4.6.1 Punto de consigna de la temperatura de salida durante el funcionamiento a baja velocidad forzada (4.)

Ajustable entre 20 °C y 90 °C.

Este valor impedirá que la temperatura de salida sobrepase esta temperatura durante el periodo de funcionamiento en el modo de baja velocidad.

4.6.2 Termostato del límite superior (5.)

Ajustable entre 90 °C y 110 °C (10).

Este ajuste establece la temperatura máxima para que la caldera se apague pasando a una situación de bloqueo y sea necesaria una intervención manual.

* **NOTA:** este parámetro afecta al requisito de caudal mínimo

Véase el capítulo 5.3.

4.6.3 Velocidad del ventilador en modo de alta velocidad HTG (6.)

Ajustable entre un 18% y un 100% de la potencia útil (= aprox. entre 1300 y 7000 rpm para la 115 y entre 1200 y 6000 rpm para la 65).
Este ajuste establece la potencia útil máxima de la caldera.

4.6.4 Velocidad del ventilador en modo de baja velocidad (HTG y ACS - 7.)

Ajustable entre un 18% y un 100% de la potencia útil (= aprox. entre 1300 y 7000 rpm para la 115 y entre 1200 y 6000 rpm para la 65).
Este valor fija la potencia útil mínima de la caldera.

4.6.5 Modulación del punto de salida (8.)

Ajustable entre 5 °C y 30 °C.

Este ajuste establece el punto ΔT de flujo/retorno en el que comienza la modulación del control. Si ΔT continúa aumentando, a 40 °C la caldera tendrá una potencia útil mínima (parámetro 7.), a 45 °C la caldera se apagará (**código** 630)

Véase el capítulo 4.4.

El parámetro predeterminado debería ser adecuado para la mayoría de las instalaciones. Cualquier modificación de este valor debe hacerse con el asesoramiento de un técnico de servicio. Si el flujo es mínimo, no modificar el parámetro predeterminado para la potencia útil mínima (parámetro 7.).

NOTA: Las instalaciones que tengan problemas de bajo flujo funcionarán mejor reduciendo este punto de consigna para hacer que la modulación arranque antes y reducir al mínimo el tiempo de parada de la caldera.

4.6.6 Selección de la interfaz (9.)

00 o 01 ajustable.

Este ajuste especifica la opción de control.

01 para un control externo estándar.

00 para la opción Open Therm.

PROVISOIRE

4.6.7 Temperatura de puesta en marcha del ACS (b.)

Ajustable entre 01 °C y 20 °C (8 etapas).

Véase el capítulo 4.6. Cuadro

Demanda de ACS

Con sonda:

- La demanda de ACS se satisface cuando la temperatura ACS es igual a la temperatura de consigna ACS (parámetro 3.) + 5 °C.
- La temperatura de activación de ACS configura el parámetro ΔT por debajo de este punto límite para la demanda de ACS.
  Temperatura de activación =
  Punto de consigna ACS (55) + 5 - el parámetro b. (5), es decir 55 + 5 - 5 = 55 °C.

Con termostato:

- El termostato determina la demanda de ACS.

Modulación de la caldera durante la demanda de ACS permanente

Sonda y termostato:

- La caldera se modulará cuando la temperatura de salida sea igual al punto de consigna ACS + punto de consigna del tiempo de paro automático ACS (parámetro i.), es decir 55 + 20 = 75.
- La caldera aplica un tiempo de paro automático a una temperatura de salida de 80 °C (punto de modulación + 5 °C), la pantalla indica inicialmente 980, pasando después a 975.
- La temperatura de activación de ACS fija el por debajo de este tiempo de paro automático.
  Temperatura de activación =
  Punto de consigna ACS (55) + Punto de consigna del tiempo de paro automático ACS (el parámetro i.) + 5 - el parámetro b. (5), es decir 55 + 20 + 5 - 5 = 75

4.6.8 Velocidad del ventilador en modo de alta velocidad ACS (C.)

Ajustable entre un 18% y un 100% de la potencia útil (= aprox. entre 1300 y 7000 rpm para la 115 y entre 1200 y 6000 rpm para la 65).

Este ajuste establece la potencia útil máxima de la caldera.

Los parámetros d. - E. - y F. vienen ajustados por defecto y no se deben modificar

4.6.9 Duración del modo de baja velocidad forzada después del arranque (HTG únicamente - G.)

Ajustable entre 00 y 15 minutos.

Este ajuste establece el tiempo durante el que la caldera permanece a baja velocidad al arrancar, un tiempo durante el que la temperatura de salida está limitada por el punto de consigna de la temperatura a baja velocidad (Parámetro 4.)

Cualquier modificación del parámetro predeterminado debe hacerse con el asesoramiento de un técnico de servicio.

NOTA: Si se utiliza una entrada de modulación analógica externa (0 -10 V) o de 2 cables, es necesario modificar el parámetro predeterminado de 03 a 00.

El parámetro predeterminado H. no se debe modificar

4.6.10 Punto de consigna del tiempo de paro automático ACS (i.)

Ajustable entre 00 °C y 30 °C.

Véase el capítulo 4.6.7.

4.6.11 Opción de control ACS (J.)

Este ajuste establece la opción de control ACS.

00 Válvula direccional de tres vías (puerto A - HTG y puerto B - ACS)

01 Bomba de carga

02 Válvula direccional de tres vías invertida (puerto B - HTG y puerto A - ACS)

Parámetro L. no aplicable

4.6.12 Temperatura de activación HTG (n.)

Ajustable entre 10 (-10) °C y 20 °C.

Este ajuste establece el ΔT por debajo de la temperatura de retorno real en el momento del paro automático durante la demanda HTG.

Cuando la temperatura de salida es igual al punto de consigna de la temperatura de salida sobreviene un tiempo de paro automático +5 °C.

Temperatura de activación HTG = temperatura de retorno real en el momento del paro automático (p. ej., 60) - el parámetro n. (3)

es decir 60 - 3 = 57 ºC

Si éste es más largo que el tiempo de espera máximo (parámetro U.), la caldera vuelve a arrancar (salvo que la temperatura de salida sobrepase el punto de consigna de la temperatura de salida).

Parámetro o. no aplicable

PROVISOIRE

4.6.13 Tipo de caldera (P.)

No se debe modificar el ajuste predeterminado.

Véase el capítulo 4.4 Modo de desconexión, b43.

El parámetro predeterminado t. no se debe modificar

4.6.14 Período máximo de espera (U.)

Ajustable entre 00 y 99 minutos.

Este ajuste establece el tiempo de parada máximo después de un tiempo de paro automático. El tiempo de parada mínimo viene preajustado a un valor fijo (150 segundos).

Para impedir que haya bombeo se utiliza una combinación de ambos valores.

4.6.15 Señal analógica del punto de arranque y de parada (9. y 4.)

Punto de arranque (0 V): ajustable entre 50. (-50) °C y +50 °C.

Este ajuste establece la temperatura de salida necesaria en la entrada de la señal 0 V (limitada por el punto de consigna del flujo mínimo).

Punto límite (10 V): ajustable entre + 51 °C y 99. (+299) °C.

Este ajuste establece la temperatura de salida necesaria en la entrada de la señal 10 V (limitada por el punto de consigna del flujo máximo).

NOTA: Estos ajustes sólo son aplicables cuando el valor X del parámetro de funcionamiento del control de la caldera (A.) está ajustado en 4.

PROVISOIRE

4.7 Modo de visualización (X.00)

Comprobar los puntos de consigna y los valores de la caldera.

Pulsar varias veces la tecla "⏃" hasta que en la pantalla "**código**" aparezca 1. (punto intermitente). Seleccionar a continuación el código correspondiente, 2., 3. o 4. etc., utilizando la tecla "⊳⊳⊳".

Código	Descripción	Pantalla (ejemplo)
1.	Temperatura de salida real	80
2.	Temperatura de retorno real	70
3.	Temperatura ACS real (únicamente con una sonda conectada)	58
4.	Temperatura exterior real (únicamente con una sonda conectada)	05
5.	NA	37.
6.	Temperatura de salida (punto de consigna)	80
7.	Estado de la demanda de calor real	1X = **demanda** 0X = **ausencia de demanda**
8.	Temperatura calculada de activación de HTG	67
9.	Aumento real de la temperatura de salida [0.1 °C/seco]	02
A.	NA	

4.8 Modo de velocidad del ventilador (,,00)

Pulsar varias veces la tecla "⏃" hasta que en la pantalla "código" aparezcan medios dígitos alternativamente.

El valor que aparece en la pantalla ⓘ indica la velocidad real del ventilador usando dos dígitos alternativamente tal y como se indica en el cuadro:

Código	Descripción	Ejemplo de lectura del diagrama 7000 rpm
,	Velocidad del ventilador	70 centenas
.	Velocidad del ventilador	00 unidades

4.9 Modo de fallo (X00)

Comprobar el último parámetro de fallo con los códigos de funcionamiento correspondientes y las temperaturas pertinentes.

Pulsar varias veces la tecla "⏃" hasta que en la pantalla "**código**" aparezca 1 (carácter intermitente).

Seleccionar a continuación el código correspondiente, 2, 3 o 4 etc., utilizando la tecla "⊳⊳⊳" y consignar el valor pertinente.

Código	ⓘ	Descripción
1	37	Visualización del código de fallo § 8.2
2	03	Modo de funcionamiento durante el fallo
3	53	Temperatura de salida durante el fallo
4	40	Temperatura de retorno durante el fallo
5	60	Temperatura de ACS durante el fallo
6	37.	NA

Ejemplo como más arriba:

El código de fallo 37 indica que la sonda de temperatura de retorno ha detectado un fallo durante el funcionamiento HTG (03), tiene una temperatura de salida de 53 °C, una temperatura de retorno de 40 °C y una temperatura de ACS de 60 °C.

PROVISOIRE

5 Instalación

5.1 Condiciones reglamentarias de instalación y mantenimiento

La instalación completa debe respetar las ediciones vigentes de las normas británicas y los códigos de buenas prácticas, especialmente las reglamentaciones locales y nacionales más recientes para este tipo de equipos.

Todos los aparatos de gas deben ser instalados, tal y como marca la ley, por un profesional competente que tenga las cualificaciones y certificaciones correspondientes (por ejemplo las reglamentaciones ACS e IEE.)

IMPORTANTE:

El Broag-Remeha 110 es un aparato con certificación CE y, por consiguiente, no debe modificarse ni instalarse de forma distinta a como se indica en el presente "Manual de instalación y mantenimiento". Este manual del fabricante no exime en modo alguno del cumplimiento de las obligaciones reglamentarias. Un aparato que no se haya instalado correctamente puede producir situaciones de peligro y dar lugar a una demanda judicial. Por su propio interés y en aras de la seguridad, asegúrese de que cumple las disposiciones legales.

PROVISOIRE

5.2 Observaciones importantes sobre el tratamiento del circuito de calefacción

■ Tratamiento del agua

- Usar agua del grifo sin tratar únicamente para rellenar la instalación de calefacción central.
- El pH del agua de la instalación debe estar comprendido entre 6 y 9.
- Proporción de cloro <20 mg/l
- Conductividad <500 µS/cm a 25 °C
- Si se utilizan inhibidores, procure respetar las instrucciones facilitadas.

Una utilización correcta del tratamiento de agua permite mejorar las prestaciones de la caldera y aumentar su duración de vida. Para más información, a través de Broag se puede obtener un documento específico titulado "Reglamentación de Remeha relativa a la calidad del agua". Deben respetarse las disposiciones específicas que figuran en este documento.

En la medida en que la mayor parte de los sistemas contienen varios metales, suele ser aconsejable aplicar algún tipo de tratamiento del agua con el fin de impedir o reducir lo siguiente:

- la corrosión metálica
- la formación de incrustaciones y de lodos
- la contaminación microbiana
- las modificaciones químicas en el sistema de agua sin tratar.

Los depósitos, independientemente de su tamaño e incluso aunque sean mínimos, reducen el rendimiento de la caldera y deben evitarse.

Antes de cualquier intervención (aspectos medioambientales o sanitarios) debe consultarse a una empresa especializada en el tratamiento de aguas cuáles son los productos químicos apropiados y como hay que utilizarlos. Deben tenerse en cuenta las especificaciones del sistema y las recomendaciones del fabricante, así como la antigüedad y el estado del sistema.

Los sistemas nuevos deben enjuagarse completamente conforme a la norma BS 7593 (1992) para eliminar cualquier rastro de fundente, suciedad, grasa y virutas metálicas que hubieran podido generarse durante la instalación. Debe prestarse especial atención a los sistemas antiguos para garantizar que se eliminan todos los lodos de óxidos metálicos negros y otros residuos corrosivos, enjuagándolos una vez más para asegurarse de extraer del sistema todos los elementos diminutos.

Asegúrese de que la nueva instalación de caldera no está conectada en el momento del lavado, especialmente si ha utilizado productos químicos de limpieza.

Es importante comprobar la concentración de inhibidor después de la instalación, después de cualquier modificación del sistema, tras llenar el sistema y después de cada operación de mantenimiento conforme a este manual de instrucciones.

Para saber qué inhibidores se pueden utilizar con la caldera y cuál es la dosis correcta, y para cualquier otra información sobre el tratamiento del agua y la limpieza del sistema, es aconsejable contactar directamente con una de las siguientes empresas:

FERNOX, Cookson Electronics
Forsyth Road
Sheerwater
Woking
Surrey GU21 5RZ
Tel.: 0870 6015000
Fax.: 01799 522280
Email.: sales@ fernox.com
Web site.: www.fernox.com

o

WESTERN ENVIRONMENTAL
Western House
Britonwood Trading Est
Knowsley
Merseyside
L33 7YP
Tel.: 0151 546 5777

o

BETZ DEARNORN Ltd
Sentinal
Foundry Lane
Widnes
Cheshire WA8 8UD
Tel.: 0151 424 5351
Fax.: 0151 420 5447

■ Altura de los depósitos de abastecimiento de agua fría y de expansión para sistemas en circuito abierto

Siempre que sea posible, se recomienda instalar la caldera en un sistema cerrado (presurizado) con una presión de servicio mínima de 0.8 bar No obstante, es posible instalar sistemas en circuito abierto como sigue: las alturas de los depósitos de abastecimiento de agua fría y de expansión para los sistemas en circuito abierto deben ajustarse a los requisitos estipulados en la publicación Health and Safety Executive (última edición).

Las calderas de las series Gas 110 Eco 115 / 65 necesitan una altura estática mínima de:
- 5 m para la caldera Gas 110 Eco 115,
- 3 m para la caldera Gas 110 Eco 65.

Para un funcionamiento en sistemas en circuito abierto:
- el parámetro [1.] (punto de consigna de la temperatura de salida) debe estar ajustado en 75,
- el parámetro [8.] (punto de arranque de la modulación de la caldera) debe estar ajustado en 15,
- el parámetro [5.] (punto de consigna de la temperatura máxima) debe estar ajustado en 95.

■ Válvula de seguridad

Conforme a la norma británica correspondiente, debe instalarse una válvula de seguridad.

■ Bombas del sistema

La caldera debe instalarse en un sistema totalmente impulsado por bombas.

■ Colocación de la caldera en instalaciones ya existentes

- Limpiar la instalación con un desatascador,
- Limpiar la instalación con un producto de limpieza universal para eliminar la suciedad de la misma,
- Enjuagar bien la instalación hasta que el agua esté clara y libre de toda impureza,

PROVISOIRE

- Proteger la instalación contra la corrosión y el hielo con un inhibidor y un anticongelante.

La caldera sólo debe utilizarse en instalaciones de calefacción de circuito cerrado. Si dispone de un suelo radiante, el instalador debe instalar un termostato de seguridad con rearme manual para evitar cualquier sobrecalentamiento. Para un circuito de suelo radiante sin aislamiento del sistema, sólo deben utilizarse tubos de calefacción impermeables al oxígeno. Si el fabricante de tubos de materiales plásticos utiliza algún aditivo químico, es especialmente importante comprobar que no haya ninguna contraindicación con el uso de componentes de aluminio o aleaciones de aluminio. Para los sistemas de calefacción de pie provistos de tubos no impermeables al oxígeno, es necesario aislar el sistema (intercambiador de calor). En este caso, el circuito situado dentro del suelo debe protegerse de manera separada (Vaso de expansión, Válvula de seguridad).

No es necesario mantener un nivel mínimo de agua como medida de seguridad, la regulación garantiza una adecuada protección.

■ Caudal de agua mínimo

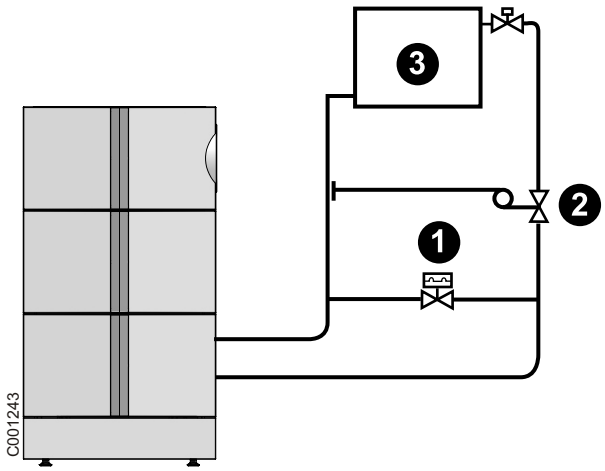
La diferencia de temperatura máxima entre la salida y el retorno, y la tasa de aumento máxima de la temperatura de salida y la temperatura de bloqueo de la caldera están limitadas por los controles de modulación de la caldera. Por ello, la caldera prácticamente no se ve afectada por un flujo bajo de agua; no obstante, para poder suministrar un calor continuo, la caldera necesita un flujo mínimo equivalente a un 30% del flujo nominal estimado.

En caso contrario, el caudal mínimo necesario es de:
- 240 l/h para Gas 110 Eco 65,
- 350 l/h para Gas 110 Eco 115.

■ Si la bomba hace demasiado ruido

En instalaciones con circuito de calefacción directo provistas de válvulas termostáticas, y bajo ciertas condiciones de uso en las que los sistemas hidráulicos no están perfectamente equilibrados, pueden producirse ruidos de circulación.

En este caso, es aconsejable montar una válvula diferencial ❶ preajustada (200-250 mbar) entre el conducto de salida y el conducto de retorno de la instalación de calefacción.



Un mal ajuste de la válvula diferencial puede provocar un aumento continuo del reenvío de agua hacia la caldera.

Si las condiciones concretas exigen un funcionamiento silencioso, conviene montar un regulador de presión diferencial ❷ (ajuste 100 -150 mbar).

❸: Radiador

■ Lugar de instalación

Las calderas Gas 110 Eco 115 / 65 deben instalarse en un cuarto protegido de las heladas.

Para evitar que las calderas se deterioren, conviene impedir la contaminación del aire de combustión por compuestos clorados o fluorados que son especialmente corrosivos. Estos compuestos están presentes, por ejemplo, en vaporizadores de aerosoles, pinturas, disolventes, productos de limpieza, lejías, detergentes, pegamentos, sal para retirar la nieve, etc.
Por lo tanto:
- No aspirar el aire evacuado por los locales que utilicen tales productos: peluquerías, tintorerías, locales industriales (disolventes), locales en los que haya máquinas frigoríficas (riesgo de fugas de refrigerante), etc.
- No almacenar dichos productos cerca de las calderas.
Conviene señalar que nuestra garantía contractual no cubre la corrosión de la caldera o de sus elementos accesorios producida por compuestos clorados o fluorados.

La garantía no cubre los daños de la caldera producidos por cualquiera de estos motivos. Si el hogar se instala en un sitio habitado o en el que siempre haya personas presentes, es necesario utilizar una instalación concéntrica para la entrada de aire del ambiente y la evacuación de los gases de combustión. Al instalar la caldera es necesario respetar el grado de protección IP21.

Estas operaciones deben ser efectuadas por un profesional competente que tenga las cualificaciones y certificaciones apropiadas (por ejemplo las reglamentaciones ACS e IEE).

La instalación debe realizarse siguiendo la normativa vigente, las reglas del oficio y las recomendaciones que figuran en este manual de instrucciones.

La llave de paso se coloca en la parte trasera de la caldera. Los diámetros de los conductos deben definirse conforme a las ediciones vigentes de las normas británicas y los códigos de buenas prácticas, especialmente las reglamentaciones locales y nacionales más recientes para este tipo de equipos.

Para no producir ningún daño por una sobrepresión de la válvula de gas, antes de efectuar el ensayo de presión en el conducto de alimentación de gas es necesario cerrar la llave de alimentación del gas. Liberar la presión antes de volver a abrir la llave.

En las redes de gas antiguas, conviene montar delante un filtro de gas de gran superficie.

PROVISOIRE

5.3 Conexión del desagüe

Tirar el agua de condensación directamente por el sumidero. Considerando el grado de acidez (pH 2-5) usar únicamente materiales de plástico para la conexión. Efectuar la conexión al sumidero con un racor de desagüe visible.

La tubería de desagüe debe tener una pendiente de al menos 50. Debido al riesgo de heladas y de degradación de los materiales normalmente utilizados para fabricar los canalones, no está permitido evacuar el agua de condensación por el canalón.

5.4 Instalaciones estancas

No es necesario que haya un aire de combustión separado para la sala de calderas, ya que éste se envía directamente a la caldera a través del sistema concéntrico o excéntrico y el terminal horizontal o vertical estanco.

Hará falta una ventilación adicional para el cuarto/armario conforme a las normas británicas (ventilación de armarios cerrados).

Para una longitud del conducto/de admisión de aire máxima

Véase el capítulo 6.1.2

Para las instalaciones en las que los puntos de alimentación y descarga están situados en dos zonas de presión diferentes (excéntrica únicamente), conviene ponerse en contacto con el departamento técnico de Broag para obtener información más detallada y asesoramiento.

Véase el capítulo 6.1.1

NOTA: las calderas se pueden instalar en un sistema de dispersión de humos, pero debe haber una abertura de aire adicional para evitar que los mandos de la caldera se vean afectados por las presiones del ventilador de dispersión. Para obtener más detalles se puede contactar con Broag.

Para el Reino Unido: Conforme a las últimas normas británicas.
BS 5440 - 2: Especificación para la instalación y mantenimiento de sistemas de aireación para aparatos de gas con una potencia útil que no supere los 70 kW (1ª, 2ª y 3ª familias de gas).
BS 5440 - 1: Especificación para la conexión a una chimenea y el mantenimiento de las chimeneas de los aparatos de gas con una potencia útil que no supere los 70 kW (1ª, 2ª y 3ª familias de gas).
BS 6644: Especificación para la instalación de calentadores de gas con una potencia útil de 70 kW a 1,8 kW (neta) (2ª y 3ª familias de gas).
IGE/UP/10: Instalación de aparatos de gas de flujo forzado en locales industriales y comerciales.

PROVISOIRE

5.5 Control de la conducción de gas (Caldera sola)

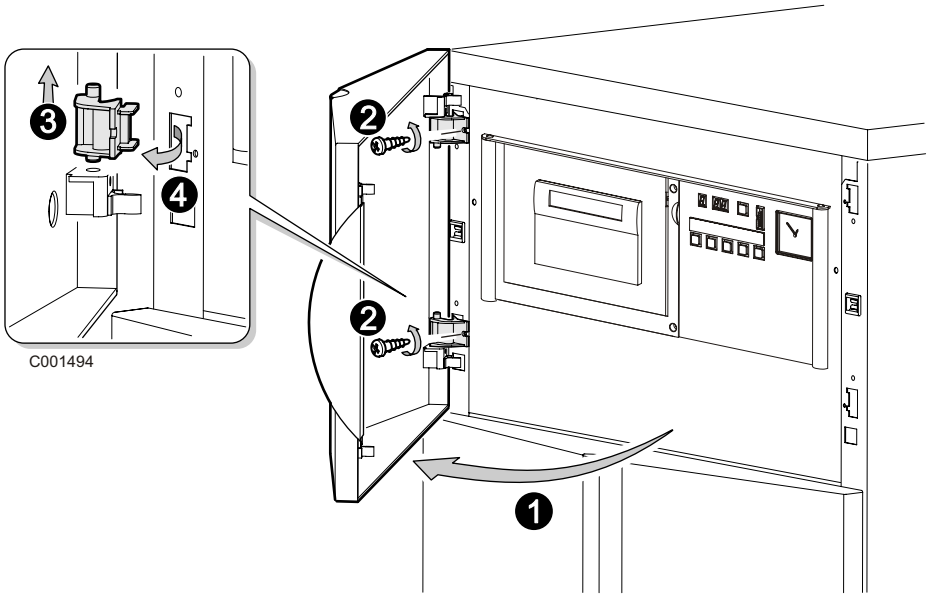
Estas operaciones deben ser efectuadas por un profesional cualificado.

- Comprobar la estanqueidad de la conducción de gas, grifería del gas incluida.
- Abrir todas las llaves de paso de la conducción de gas.
- Purgar la tubería de llegada de gas.

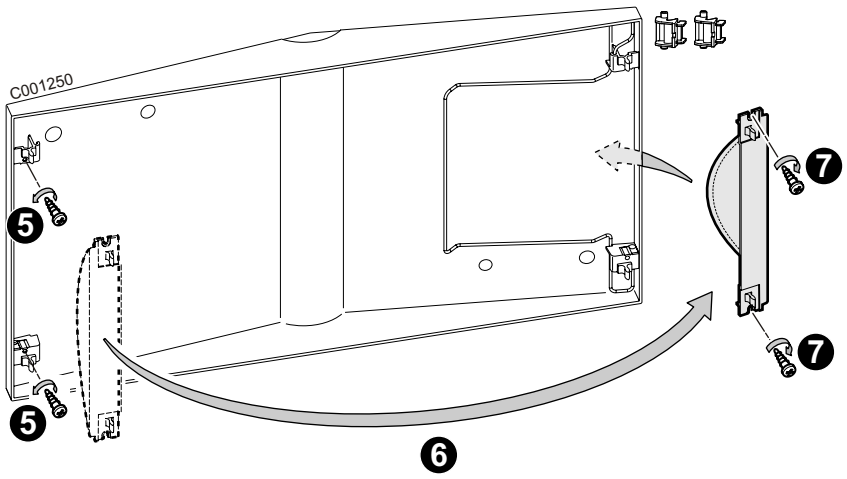
Presión máxima permitida de la válvula de gas: 60 mbar. Si las presiones de control son más altas, desconectar la caldera del conducto de gas a la altura del racor roscado de la llave de paso del gas. Cerrar la llave del paso del gas no es suficiente.

5.6 Inversión del sentido de apertura de la puerta de acceso al cuadro de mando

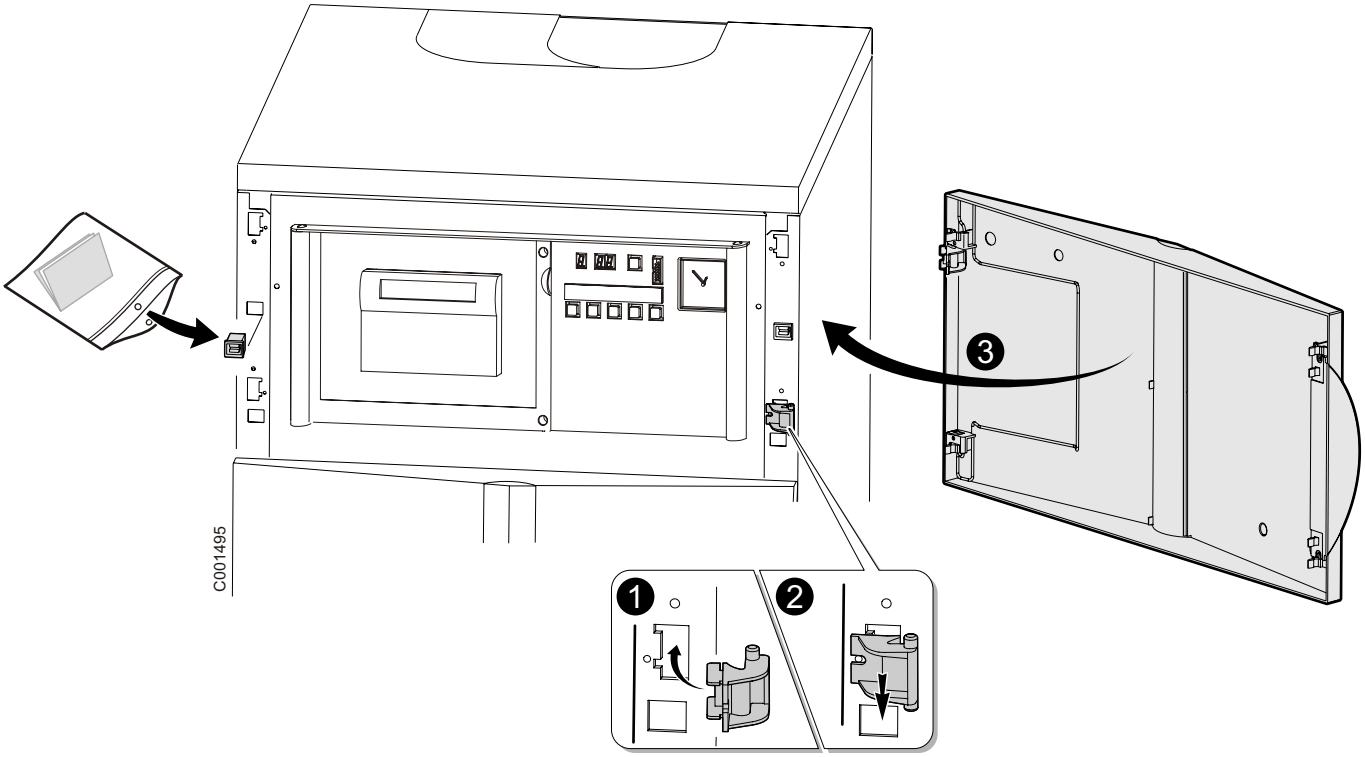
La puerta de acceso al cuadro de mando viene montada de fábrica para abrirse hacia la izquierda. Para que la puerta de acceso al cuadro de mando se abra hacia la derecha hay que hacer lo siguiente:



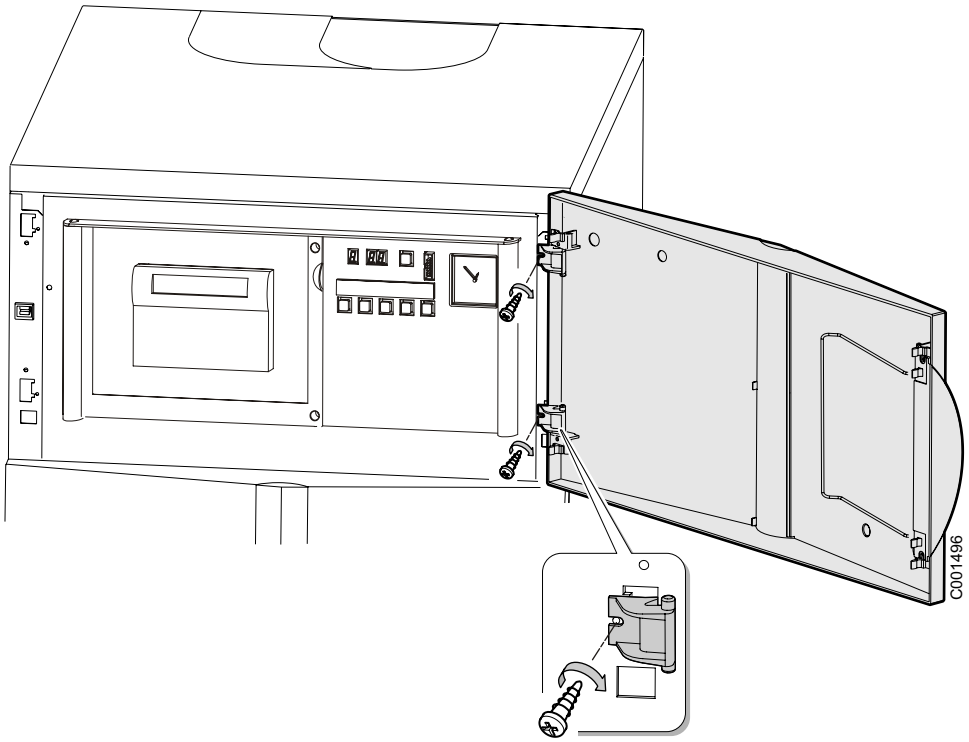
- Modificar el sentido del asa de la puerta



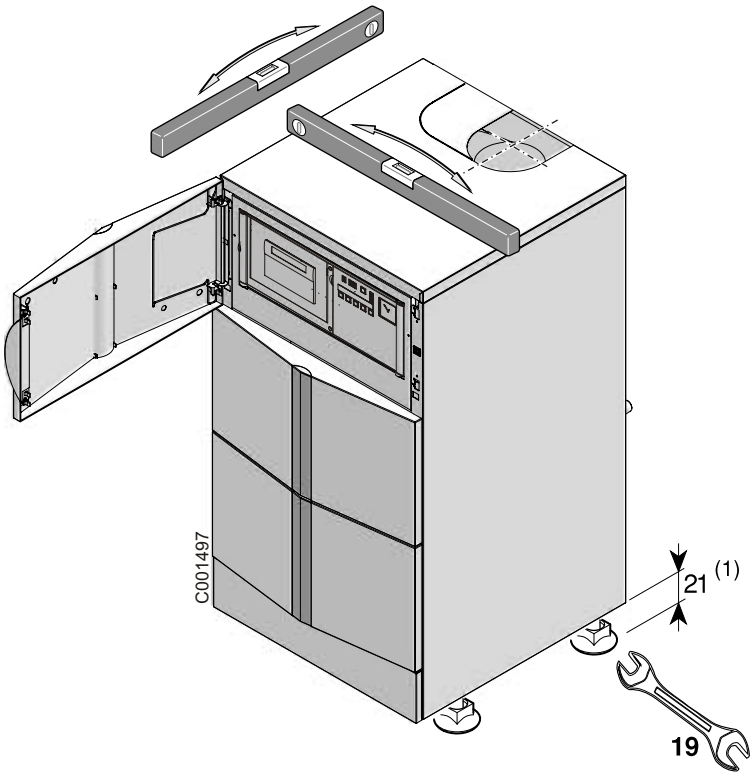
PROVISOIRE



PROVISOIRE



5.7 Nivelación

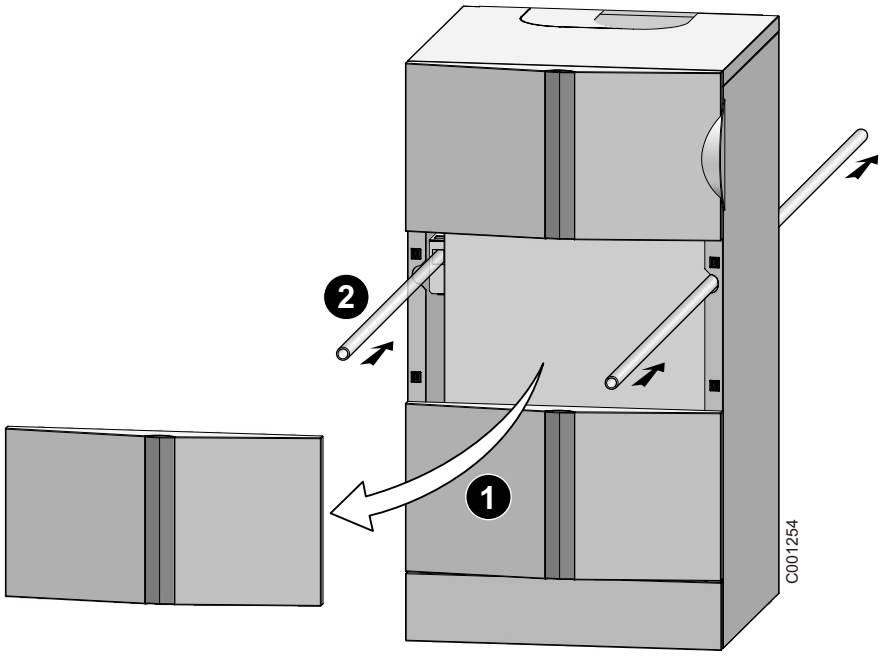


Nivelar la caldera jugando con los pies ajustables. Para realizar el ajuste, deslastrar el pie que se va a ajustar con ayuda de una palanca.

(1) Dimensión básica 21 mm. Posibilidad de ajuste: de 21 a 40 mm.

PROVISOIRE

5.8 Manipulación de la caldera

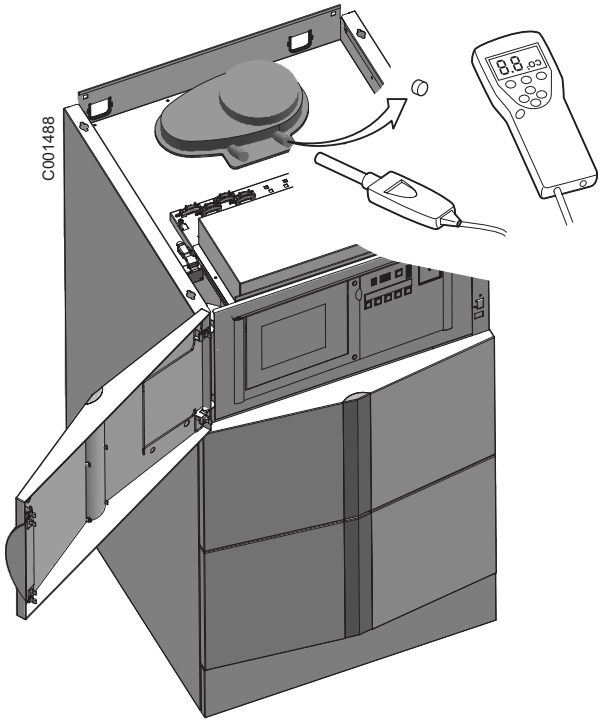


La caldera se puede levantar usando 2 tubos Ø3/4" colocados como se indica en la ilustración.

6 Conexión del conducto de humos

6.1 Conexión del conducto de humos

- Las partes horizontales del lado de humos deben tener una pendiente hacia la caldera del 3 %.
- Los aparatos de tipo C sólo pueden instalarse con los sistemas mencionados en estas instrucciones técnicas (en particular conductos concéntricos, piezas de conexión, terminales).
- Al estar a presión, las conexiones de los conductos de la chimenea de tipo B_{23} y de los conductos de tipo C_{53} deben instalarse en el exterior o dentro de una obra de mampostería interior ventilada.



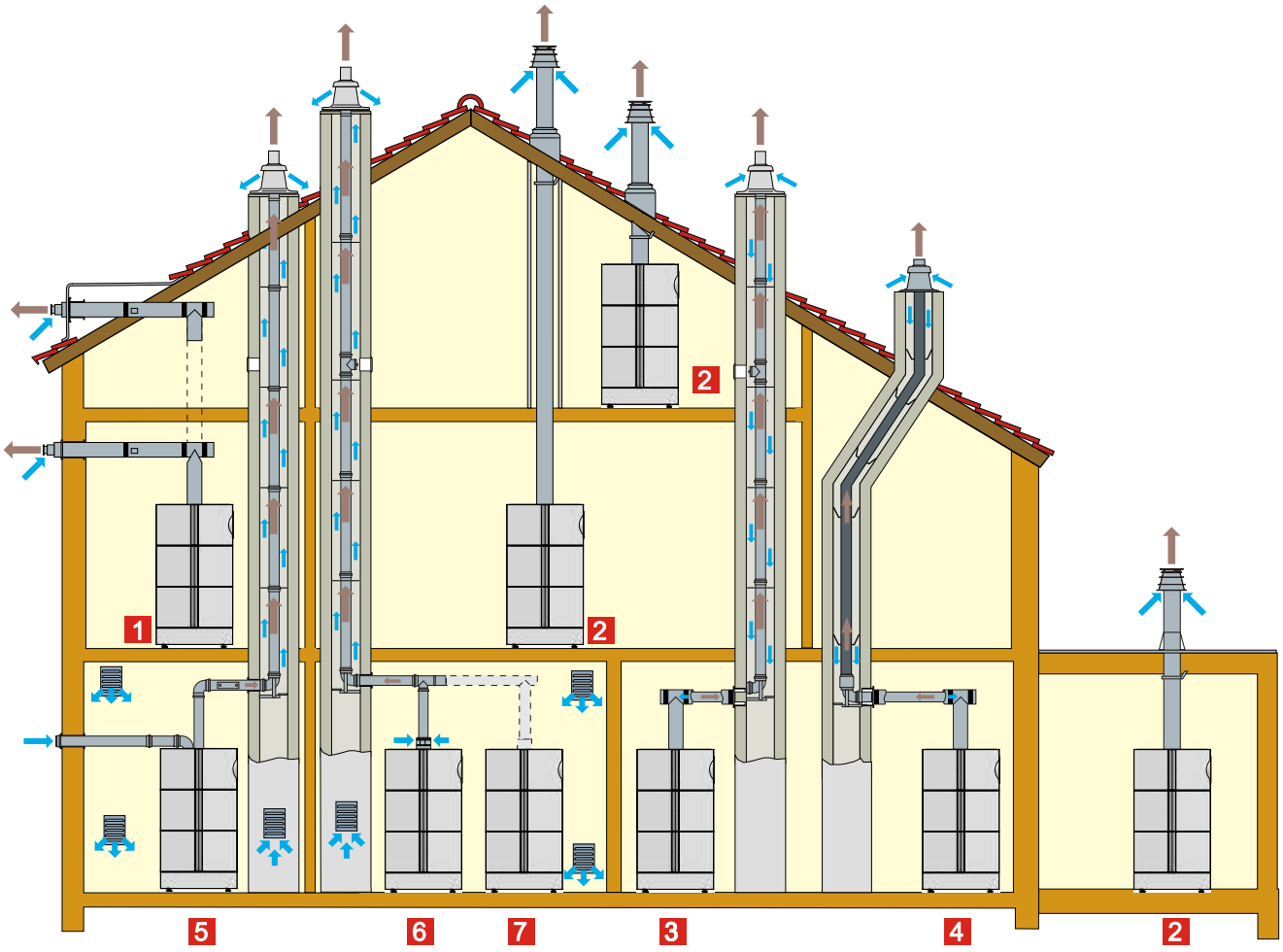
PROVISOIRE

Es importante respetar las directrices de instalación y la información relativa a las longitudes permitidas para los conductos de humos.

Véase el capítulo 6.1.2

- Quitar el capuchón de protección contra el polvo.
- Montar el conducto de humos o el sistema de aire fresco / evacuación de humos siguiendo las instrucciones de montaje.
- Comprobar la estanqueidad.
  - Sobrepresión de prueba estática: 1000 Pa
  - Tasa máxima de fuga: 50 l/hm^2 en función de la superficie interna de la conducción de humos
    AØ80 = 0.25 m^2/m, AØ100 = 0.31 m^2/m
- En los sistemas de evacuación de humos concéntricos (flujo forzado), el contenido en CO_2 puede igualmente verificarse en del espacio anular de la tubería de medición. La instalación de evacuación de humos se juzgará estanca si el contenido en CO_2 medido es inferior a 0.2 %.

6.1.1 Clasificación



PROVISOIRE

1 **Tipo de humos C_{13}:**
Conexión de aire / humos mediante conductos concéntricos a un terminal horizontal (denominado ventosa)

2 **Tipo de humos C_{33}:**
Conexión de aire / humos mediante conductos concéntricos a un terminal vertical(salida por el tejado)

3 **Tipo de humos C_{93}:**
Conexión de aire / humos mediante conductos concéntricos en una sala de calderas, y simples en una chimenea (aire comburente en contracorriente en la chimenea)

- Sólo los componentes de fábrica están autorizados para la conexión a la caldera y para el terminal.
- La sección libre debe estar conforme con la norma.
- La chimenea debe limpiarse antes de la colocación del conducto de evacuación.

4 **Tipo de humos C_{93}:**
Conexión de aire / humos mediante conductos concéntricos en una sala de calderas, y simples "flex" en una chimenea (aire comburente en contracorriente en la chimenea)

5 **Tipo de humos C_{53}:**
Conexión de aire y humos separados por medio de un adaptador de doble flujo y conductos simples (aire comburente tomado del exterior)

6 **Tipo de humos B_{23P}:**
Conexión a la chimenea (aire comburente tomado de la sala de calderas)

7 **Tipo de humos B_{23P}:**
Instalación en cascada
Accesorios opcionales:
Válvula de cierre (En función de la composición de los humos)
Para el conexionado al bornero eléctrico, remitirse a las instrucciones suministradas con el bulto AM3

6.1.2 Longitudes de los conductos de aire / humos

Tipo de conexión de aire / humos		Diámetro	Longitud máxima de los conductos de conexión (metro)	
			Gas 110 Eco 65	Gas 110 Eco 115
Conductos concéntricos conectados a un terminal horizontal (Alu)	C_{13}	100/150 mm	9	5.9
Conductos concéntricos conectados a un terminal vertical (Alu)	C_{33}	100/150 mm	11.5	9.4
Conductos concéntricos en sala de calderas Conductos simples en chimenea (aire comburente en contracorriente) (Alu)	C_{93}	110/150 mm 110 mm	16	10
Adaptador de doble flujo + Conductos de aire / humos simples separados (aire comburente tomado del exterior) (Alu)	C_{53}	100/150 mm sobre 2x100 mm	23	Aire: 11 humos: 5
Chimenea (rígida o flex) (aire comburente tomado del recinto) (PPS)	B_{23P}	80 mm (rígida)	23.5	23.5
		110 mm (rígida)	-	-
		80 mm (Flexible)	21	21
		110 mm (Flexible)	-	-

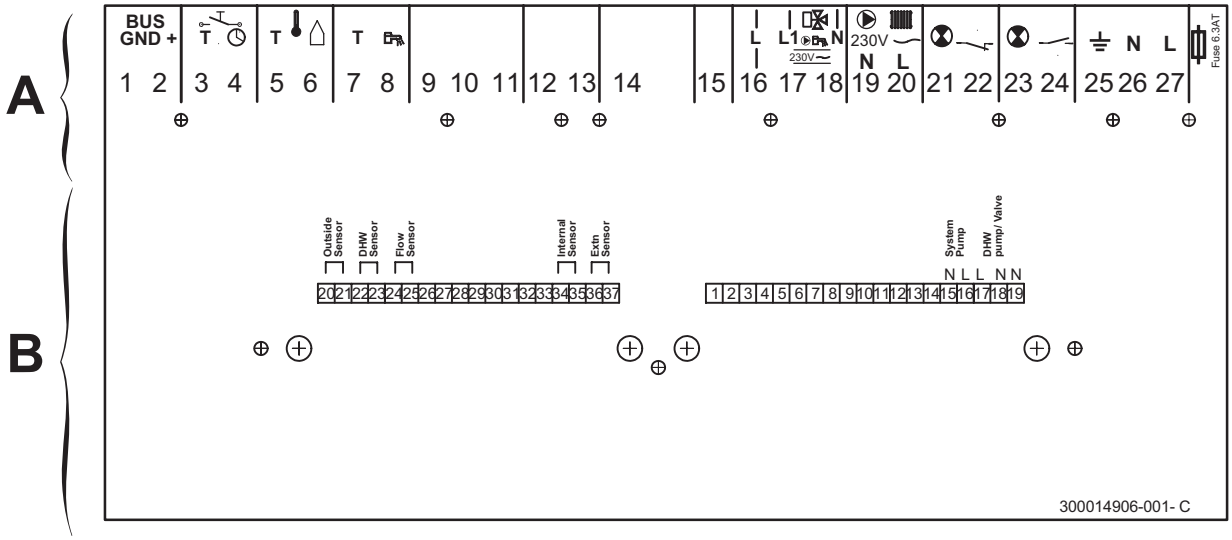
Lmáx se calcula sumando las longitudes de los conductos de aire/humos rectos y las longitudes equivalentes de los demás elementos:

Alu Longitud equivalente en m	Diámetro 100/150 mm	Diámetro 100 mm
Codo 87°	1.9	5.0
Codo 45°	1.2	1.2
Codo 30°	/	/
Codo 15°	/	/
T de inspección	3.3	5.3
Tubo de inspección recto	0.5	0.5

PROVISOIRE

6.2 Conexión eléctrica

La caldera Gas 110 Eco 115 / 65 debe tener una alimentación de corriente monofásica de 230V - 50Hz . Debe alimentarse mediante un circuito provisto de un interruptor bipolar con una distancia entre los contactos de 3 mm.



A.

1 2	0 - 10 V o regulador modulador
3 4	On / Off (1ª etapa)
5 6	Alto / bajo (2ª etapa) o sonda exterior
7 8	Sonda del acumulador o termostato sin potencial
9	NA
10	Bloqueo de seguridad (10 - 14)
11	NA
12 13	NA
14	Bloqueo de seguridad (10 - 14)
15	
16	230 V Señal
17 18	Válvula direccional o bomba ACS (máx. 1 Amp)
19 20	Bomba de la caldera o bomba del sistema (máx. 1 Amp)
21 22	Alarma común sin potencial (se activa en caso de fallo)
23 24	Funcionamiento sin potencial de la caldera (se cierra a la puesta en marcha)
25	
26	Alimentación
27	
F3	Fusible 6.3 A

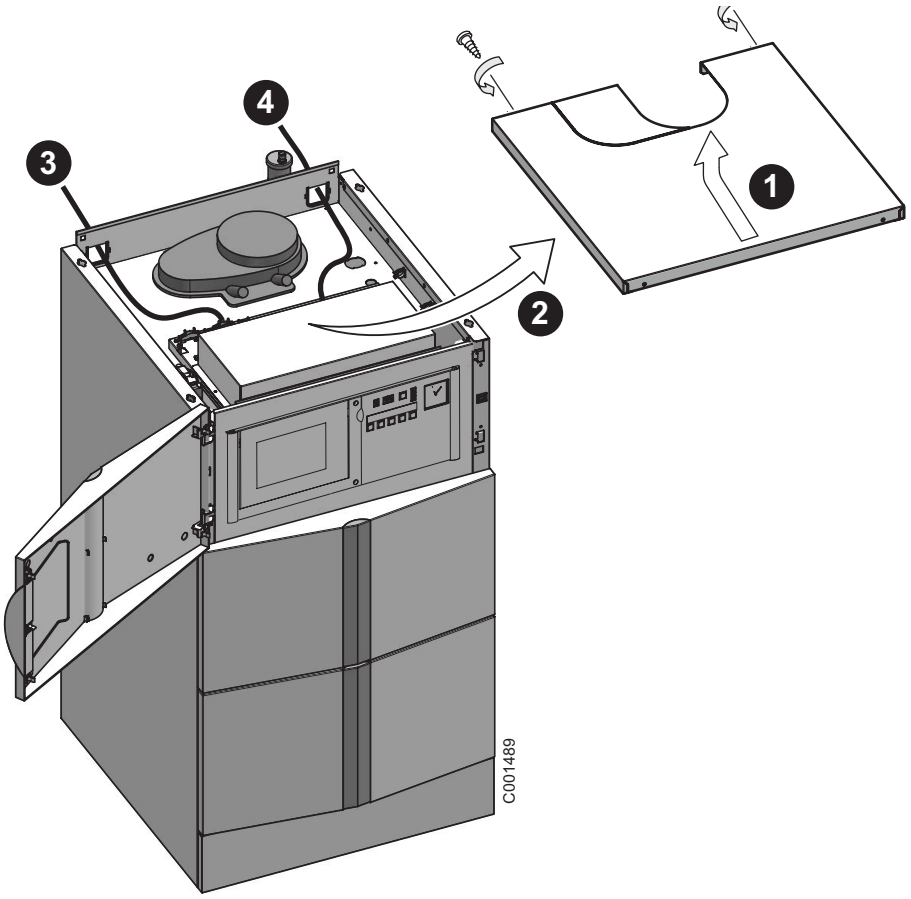
B. Conectores Rematic opcionales

15 16	Bombas del sistema
17 18	Bomba de carga
20 21	Sonda exterior
22 23	Sonda a.c.s.
24 25	Sonda de temperatura de salida
34 35	Sonda interna
36 37	Temporizador de prolongación

Para más detalles, consultar las instrucciones de las conexiones Rematic.

PROVISOIRE

■ Acceso a las conexiones eléctricas



- Abrir la trampilla del cuadro.
- ❶Desenroscar los 2 tornillos de fijacíón del panel superior. Levantar y hacer bascular la parte trasera del panel superior.
- ❷Desenroscar los 2 tornillos de fijación del protector de tarjetas. Quitar la cubierta de la zona de cableado.
- ❸Pasar los cables de sondas por la abertura del panel trasero.
- ❹Pasar el cable 230V por la abertura del panel trasero.
- Sujetar los cables con los sujetacables previstos para ello.
- Conectar los cables exteriores a los bornes con los números apropiados.
- Proceder en sentido inverso para volver a montar.

Prestar atención al recorrido de los cables al volver a colocar la cubierta de la zona de cableado.

PROVISOIRE

7 Puesta en servicio o rearranque después de una parada prolongada

La primera puesta en servicio sólo puede hacerla un profesional cualificado.

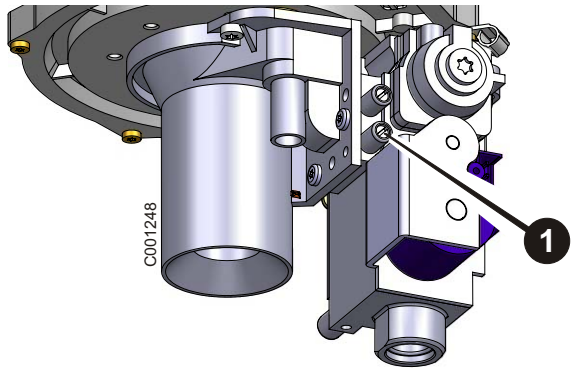
7.1 Llenado de la instalación

- Llenar la instalación de agua.
- Purgar la instalación.
- Llenar el sifón de agua.
- De funcionar con el sifón de agua de condensación vacío, la caldera podría sufrir daños.
- Comprobar la presión de la instalación:
  (Presión mínima para Gas 110 Eco 65 = 0.3 bar,
  Presión mínima para Gas 110 Eco 115 = 0.5 bar: ;
  Presión recomendada = 1.5 bar: ;
  Presión máxima = 4 bar).
- Hacer un control de estanqueidad al agua.
- Añadir agua si es necesario.

7.2 Últimas comprobaciones antes de la puesta en funcionamiento

7.2.1 Comprobación de la presión de alimentación del gas

- Cerrar la llave de paso del gas.



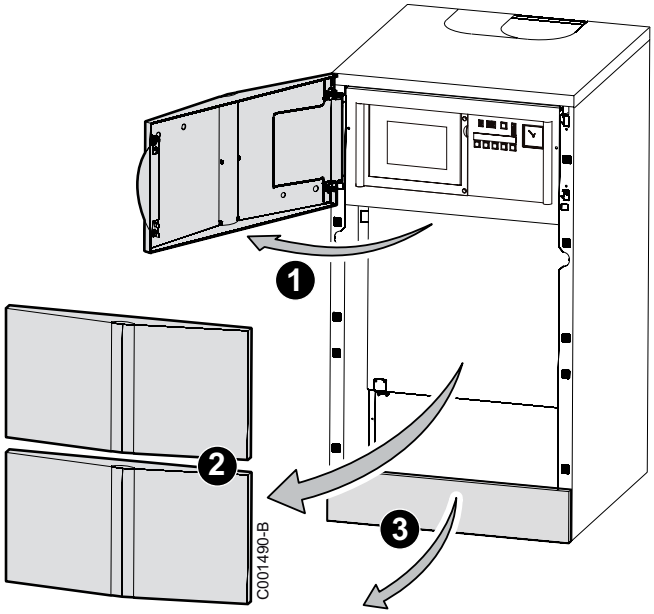
- 1 Aflojar 2 vueltas el tornillo de la conexión de medida.
- Conectar el manómetro.
- Abrir la llave del gas.
- Comprobar la presión de la conexión de gas sobre la conexión de medida. La caldera viene preajustada de fabrica para funcionar con gas natural.

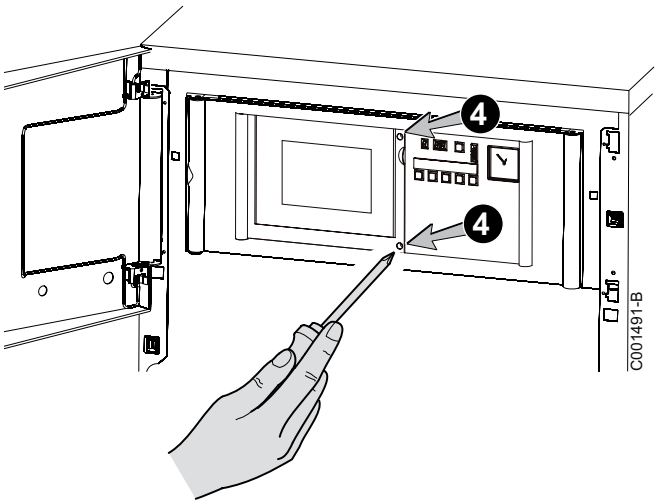
Si la presión sobrepasa los márgenes de presión autorizados (gas natural G20: 25 mbar - máx. 30 mbar, propano G31: máx. 50 mbar), suspender la puesta en marcha. Informar al distribuidor del gas.

- Cerrar la llave de paso del gas. Desconectar el manómetro.
- Apretar el tornillo 1.
- Abrir la llave del gas. Comprobar la estanqueidad.

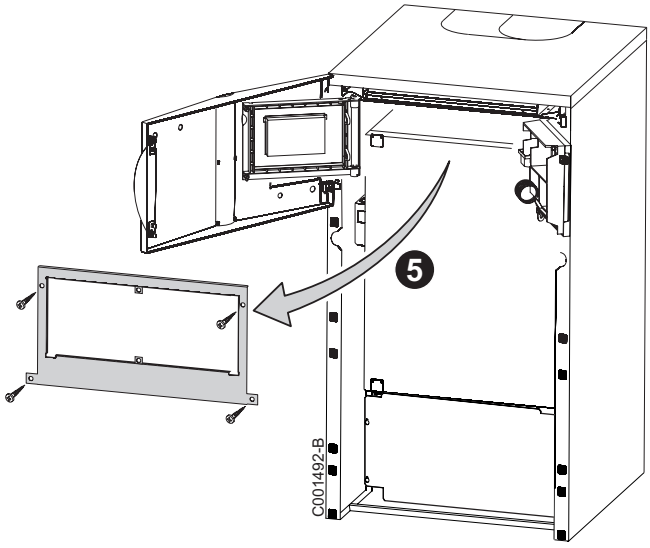
PROVISOIRE

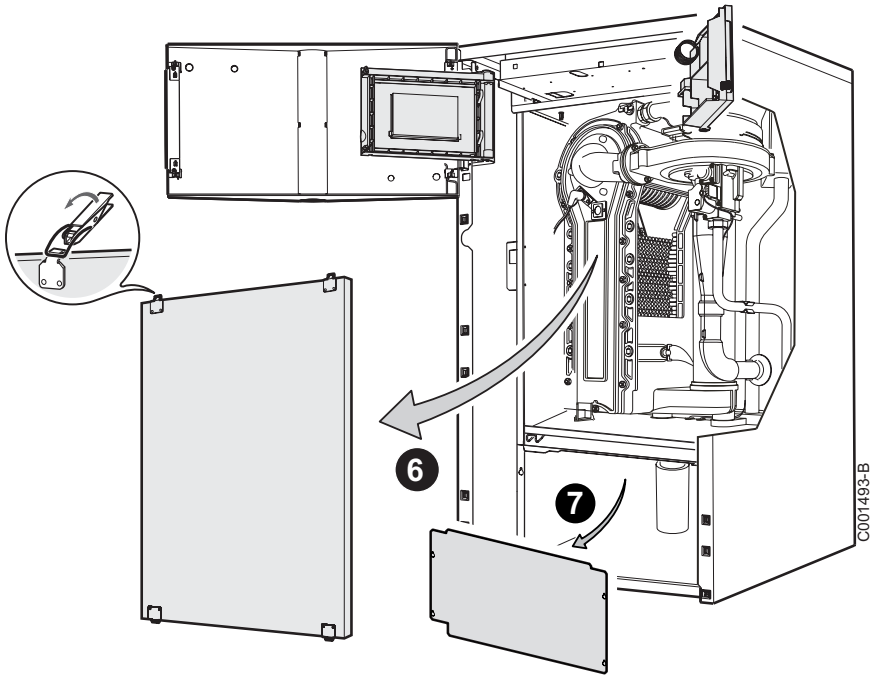
7.2.2 Ajuste del quemador





PROVISOIRE





- **Gas 110 Eco 65**

La caldera viene preajustada de fábrica para funcionar con gas natural. Presión de conexión 20 mbar.

Potencia máxima del quemador (Ajuste de fábrica en kW)

Calderas	Gas 110 Eco 65
Modo de calefacción (100 %)	62.0 (Potencia de suministro neta)
Modo de agua caliente sanitaria (100%)	62.0 (Potencia de suministro neta)

El ajuste del quemador se realiza exclusivamente controlando la proporción de CO_2 o O_2 de los humos a la potencia máxima y mínima.

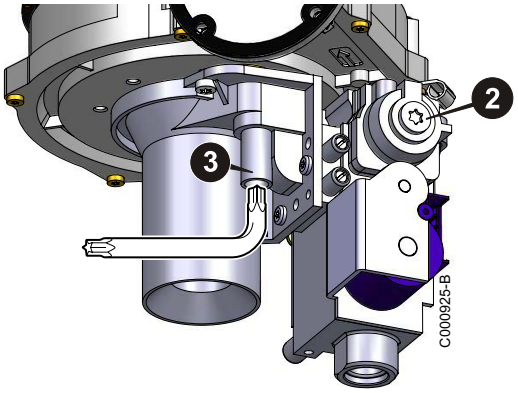
Comparar las indicaciones de la placa de señalización del aparato con el tipo de gas disponible en el sitio.

Si se trata de gas natural, esta caldera puede ponerse en marcha sin necesidad de ningún otro preajuste.

- Restablecer la alimentación del quemador y de los controles.
- Puesta en marcha del quemador.

El aparato debe alimentarse mediante un circuito provisto de un interruptor bipolar con una distancia entre los contactos de 3 mm.

La puesta a tierra debe ajustarse a la reglamentación vigente.



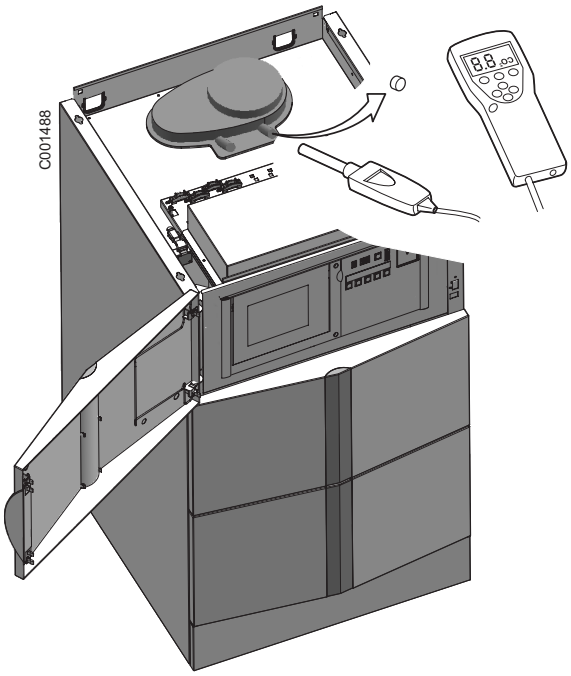
	Proporción de CO_2 (%)	Proporción de O_2 (%)
Gas 110 Eco	65	65
Gas natural H (G20)	9.0	4.8
Propano	10.7	4.8

Corregir el ajuste del quemador a ±0.3% CO_2; ±0.5% O_2.

- Hacer funcionar la caldera a alta velocidad pulsando simultáneamente las teclas "⏚" y **[+]**.
  H = Potencia máxima del quemador.
- Ajustar el caudal de gas a la "potencia máxima" con el tornillo de ajuste ❸ hasta alcanzar la proporción de CO_2 u O_2 necesaria. Girar el tornillo hacia la izquierda para aumentar el CO_2 y hacia la derecha para disminuir el CO_2.
- Comprobar la proporción de CO_2 u O_2 de los humos.

Poner la caldera a la potencia máxima.

- Retirar el panel superior.
- Retirar la cubierta de plástico de la tubería de medición.
- Comprobar la proporción de CO_2 u O_2 de los humos con ayuda del aparato de medida.



debe apagarse. La llama debe ser estable, de color azul con partículas anaranjadas sobre el perímetro del quemador.

- Fijar la potencia útil del quemador al mínimo pulsando simultáneamente las teclas "⏚" y **[-]**.
  L : Potencia mínima.
- Medir la proporción de CO_2 u O_2 de los humos.
- Modificar el ajuste de la "potencia mínima" con el tornillo de ajuste ❷. Girar el tornillo en sentido horario para aumentar el CO_2 y en sentido anti-horario para disminuir el O_2.
- Volver a comprobar la potencia suministrada.
- Ajustarla en caso necesario.

Cuando el ajuste sea el correcto:

- Pulsar simultáneamente las teclas **[+]** y **[-]** para volver al modo de funcionamiento.
- Retirar el aparato de medida.
- Volver a colocar la cubierta de plástico sobre la tubería de medición.

Para ajustar las salidas mínimas y máximas, hacer únicamente pequeños ajustes de 1/8 de vuelta (3 y 2).

PROVISOIRE

- **Gas 110 Eco 115**

La caldera viene preajustada de fábrica para funcionar con gas natural.

Potencia máxima del quemador (Ajuste de fábrica en kW)

Calderas	Gas 110 Eco 115
Modo de calefacción (100 %)	111 (Potencia de suministro neta)
Modo de agua caliente sanitaria (100%)	111 (Potencia de suministro neta)

El ajuste del quemador se efectúa exclusivamente controlando el contenido en CO_2 o en O_2 de los humos a la potencia mínima.

Comparar las indicaciones de la placa de señalización del aparato con el tipo de gas disponible en el sitio.

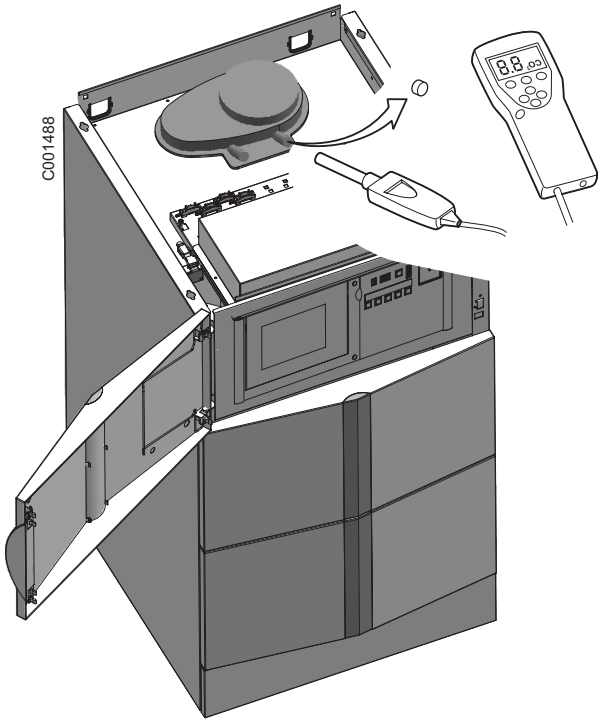
- Si se trata de gas natural G20, esta caldera puede ponerse en servicio sin efectuar otros preajustes.

▸ Puesta en marcha del quemador.

El aparato debe alimentarse mediante un circuito provisto de un interruptor bipolar con una distancia entre los contactos de 3 mm.

La puesta a tierra debe ajustarse a la reglamentación vigente.

▸ Retirar el panel superior.
▸ Retirar la cubierta de plástico de la tubería de medición.
▸ Comprobar la proporción de CO_2 u O_2 de los humos con ayuda del aparato de medida.



PROVISOIRE

Poner la caldera a la potencia máxima.

▸ Pulsar simultáneamente las teclas "⏃" y **[+]** durante 2 segundos
[H] = Potencia máxima del quemador.

[H]	Proporción de CO_2 (%)	Proporción de O_2 (%)
Gas 110 Eco	115	115
Gas natural G20	9	4.8
Propano	10	5.7

Comprobar el ajuste del quemador a ±0.3% CO_2; ±0.5% O_2.

▸ Ajustar la potencia útil del quemador al mínimo con las teclas "⏃" y **[-]**.
[L] : Potencia mínima.

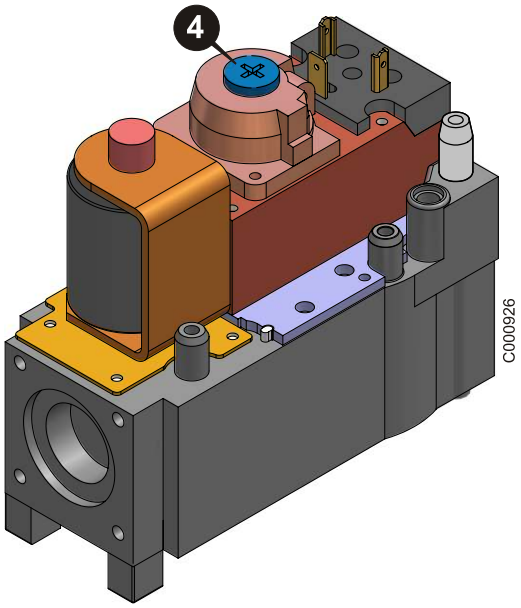
[L]	Proporción de CO_2 (%)	Proporción de O_2 (%)
Gas natural G20	9.5	3.9
Propano	10.5	4.9

Corregir el ajuste del quemador a ±0.1% CO_2; ±0.2% O_2.

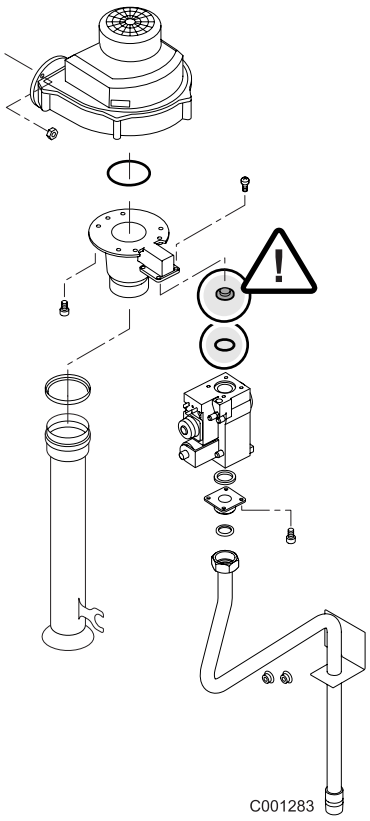
▸ Medir la proporción de CO_2 u O_2 de los humos.
▸ Si es necesario:
Modificar el ajuste de la "potencia mínima" con el tornillo de ajuste ❹ (El tornillo de ajuste está protegido por un tapón, tornillo y tapón son de tipo torx).
Girar el tornillo en sentido horario para aumentar el CO_2 y en sentido anti-horario para disminuir el CO_2.
▸ Controlar de nuevo el contenido en CO_2 y O_2 a potencia máxima.

Cuando el ajuste sea el correcto:
▸ Pulsar simultáneamente las teclas **[+]** y **[-]** para volver al modo de funcionamiento.
▸ Retirar el aparato de medida.
▸ Volver a colocar la cubierta de plástico sobre la tubería de medición.

ℹ Para ajustar las salidas mínimas, hacer únicamente pequeños ajustes de 1/8 de vuelta (4).



Si los valores están fuera de la tolerancia:
Verificar la presión de entrada de gas.
Comprobar que el diafragma de reducción instalado es apropiado para el gas utilizado (G20 = Diámetro 8.6, Propano = 6.7).



PROVISOIRE

7.2.3 Programación del mando de la caldera

Ajustar el mando integrado siguiendo las instrucciones de servicio correspondientes.

7.2.4 Formar al usuario de la caldera

7.2.5 Parada

■ Desconexión temporal con protección antihielo

- No aislar la alimentación eléctrica.
- No cerrar la llave del gas.
- Utilizar la función de interruptor - ajustar los controles en Off: utilizar la tecla ⊳⊳⊳ y el símbolo .

Véase el capítulo 4.1.3

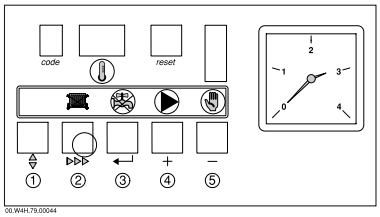
■ Desconexión permanente sin protección antihielo

- Ajustar los controles del sistema en Off.
- Aislar la alimentación eléctrica.
- Cerrar la llave del gas.
- Purgar el sistema.

8 Reparación

8.1 Generalidades (Todas las instalaciones)

Comprobar los siguientes puntos en el orden en que aparecen (por un técnico).

Incremento	Signos	Puntos de verificación	Acciones
1	La pantalla de la caldera está en blanco	La tensión de red 230 V	Cambiar el fusible si es necesario, pero comprobar qué circuito protegía y corregirlo si tiene algún fallo.
		El fusible F3 del conector eléctrico	
		Los fusibles de la caja de mando	
2	La pantalla de la caldera indica un código de fallo	Para los dígitos intermitentes	En caso afirmativo, seguir las instrucciones del cuadro § 8.2
3	La pantalla de la caldera indica un código de funcionamiento § 4.3	0 (no hay demanda de calor)	Pasar al punto 4.
		1 a 9 $H $L $b	Intentar encontrar la causa del fallo utilizando el modo de funcionamiento indicado.
4	Utilizar una derogación manual de la caldera § 4.1.3	¿La caldera se pone en marcha?	Sí, comprobar el control externo y el cableado o pasar al punto 6.
			No, pasar al punto 5.
5	Hacer una derogación de los controles manuales conectando entre sí los bornes 3 y 4 del bornero de la caldera	¿La caldera se pone en marcha?	Sí, comprobar los parámetros de la caldera. Si todo es correcto, volver a colocar la caja de mando en su sitio.
			No, repetir el punto 3, o pasar al punto 6.
6	Con el Celcia MC4 u otro regulador OpenTherm: Comprobar la comunicación entre el regulador y la caldera a través de la pantalla "código" y de la pantalla (thermometer) del cuadro de mando  	En las condiciones de funcionamiento normales, pulsar la tecla "⇳" durante 2 segundos: ¿parpadea la parte superior de la pantalla de código?	La comunicación (conexión) con la regulación no es correcta o la regulación está averiada.
		En las condiciones de funcionamiento normales, pulsar la tecla "⇳" durante 2 segundos: ¿parpadea la parte superior de la pantalla (thermometer)?	La comunicación (conexión) con el regulador no es correcta o la regulación o el regulador están averiados.
		¿Ausencia de parpadeo??	Cambiar la regulación.
7	Examinar los ajustes de la caldera y el cableado	Comprobar los ajustes de los parámetros de la caldera	Si todo es correcto, volver a colocar la caja de mando en su sitio.
		Comprobar el cableado a la altura del bornero de la caldera y la caja de mando	

PROVISOIRE

8.2 Códigos de averías

Si se produce un mensaje de error, tanto la pantalla "código" como la pantalla (🌡) parpadearán.

Véase Cuadro de la página siguiente para conocer más detalles.
§ 4.9 para la visualización de los fallos más recientes.

Antes de reiniciar, consignar correctamente el código de fallo (incluidos los símbolos, los dígitos y los puntos intermitentes) y no olvidar comunicar esta información al solicitar asistencia. El código de fallo es importante para poder detectar de forma rápida y correcta la naturaleza del fallo.

NOTA: El modo de desconexión (código 6, sólo parpadean los puntos de la pantalla (🌡), no los dígitos) es un modo de funcionamiento normal. No obstante, puede indicar un problema del sistema, una verificación del ventilador o un ajuste incorrecto de un parámetro.

Código	Descripción	Causa/puntos de verificación y solución
00.	Simulación de llama	- La válvula de gas se cierra, pero la superficie del quemador se sigue poniendo roja debido a una mala combustión. - La válvula de gas está cerrada pero pierde durante la desconexión - persiste la llama del quemador.
01.	Cortocircuito 24 V	Comprobar el cableado.
02.	Ausencia de llama o ausencia de ionización (después de 5 intentos de arranque)) **Observación:** medición de la ionización en voltios entre el borne 4 y la masa § 10.2.4 (1 VDC ≡ 1µA dc)	**a.** Ausencia de chispa de encendido, comprobar: - conexión del cable de encendido y protector de chispa - cable de encendido y electrodo por si hay una descarga a través del aislante - separación entre las puntas de los electrodos: ; debe ser de 3-4 mm - continuidad a tierra **b.** Chispa de encendido pero sin llama, comprobar si: - la llave del gas está abierta - la presión de admisión del gas es suficiente - el conducto de gas está purgado - la válvula de gas tiene tensión durante el encendido y se abre - el electrodo está correctamente instalado, limpio y ajustado - la relación aire/gas es correcta § 7.2.2 - el conducto de gas no está sucio o mal dimensionado - la admisión de aire y la evacuación de los humos no están obstruidas - el sifón de los condensados está limpio - no hay recirculación de humos (interior/exterior) **c.** Presencia de llama pero ausencia de ionización o ionización insuficiente (<2 µA), Comprobación visual de la llama: - ¿se puede ver el centro de la llama? - ¿la forma de la llama es estable? - comprobar el CO_2 simultáneamente sobre una parte de la llama y sobre toda ella - comprobar la puesta a tierra de la sonda de encendido - comprobar la corriente de fuga de las sondas de temperatura (humedad en las sondas) - ¿está libre de potencial el control analógico (0 - 10 V)? Comprobación visual de las sondas de encendido/ionización: - comprobar la distancia entre las sondas, es decir 3 a 4 mm - retirar las fibras cerámicas que hay entre el quemador y el electrodo de ionización - limpiarlas si es necesario
04.		Fallo de tensión tras una situación de bloqueo - la causa original del bloqueo no aparece en pantalla - comprobar el cuadro de visualización para ver si aparecen códigos adicionales § 4.9
05.	Influencia exterior	Potencia o alimentación del control afectada por una CEM externa - comprobar la conformidad electromagnética
08.	Fallo de ajuste	Comprobar el parámetro d. (el segundo dígito debe ser 0)
11.	Fallo del bus de comunicación interna	- Cortocircuito en el cable plano: cambiar el cable plano - Agua/condensación en la pantalla - Posible contaminación electromagnética exterior
12	Bloqueo de seguridad	- El fusible F2 del Comfort Master está estropeado

PROVISOIRE

18.	Temperatura de salida demasiado alta	Comprobar: - el flujo de agua § 5.3 - el sistema por sí hay aire atrapado - las sondas para ver cuál es la resistencia a la temperatura ajustada Cuadro § 10.5 - si la caldera está llena de agua (presión mínima de 0.8 bar)
19.	Temperatura de retorno demasiado alta	
24.	Temperatura de retorno > temperatura de salida	- Sonda de impulsión mal instalada - La bomba funciona en la dirección incorrecta o se han cruzado las conexiones de flujo y retorno
28.	El ventilador no funciona	- Fallo del ventilador o del motor - Cable de alimentación y/o de control de la señal - conexiones incorrectas o defectuosas
29.	El ventilador funciona permanentemente o la señal de velocidad es incorrecta	- Comprobar las conexiones del cable de control y la continuidad - Ventilador defectuoso - Condiciones de ensayo del flujo demasiado altas
31.	Fallo de la sonda de temperatura	Cortocircuito en la sonda de temperatura de salida
32.		Cortocircuito en la sonda de temperatura de retorno
34.		Cortocircuito en la sonda de temperatura exterior
36.		Sonda de temperatura de salida no conectada o en circuito abierto
37.		Sonda de temperatura de retorno no conectada o en circuito abierto
40.	Fallo de ajuste	Comprobar el parámetro d.
77.	Fallo de ionización durante el funcionamiento de la caldera	Después de 4 arranques durante una demanda de calor - recirculación de humos (interior/exterior) - flujo de aire insuficiente - comprobar el ventilador o la admisión de aire/salida de humos para detectar una posible obstrucción - flujo de gas insuficiente - combustión incorrecta
Otros códigos	Fallo de la caja de mando	- Pulsar la tecla "reset" - Si se vuelve a producir el fallo, comprobar el cableado para detectar posibles cortocircuitos - Si aún así se vuelve a producir el fallo, cambiar la caja de mando Códigos de desconexión § 4.4

PROVISOIRE

9 Adaptación a otro tipo de gas

Estas operaciones deben ser efectuadas por un profesional competente que tenga las cualificaciones y certificaciones apropiadas (por ejemplo las reglamentaciones ACS e IEE).

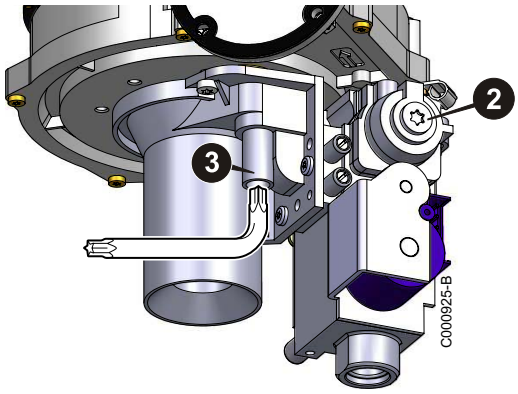
9.1 Cambio de gas natural a propano

■ Gas 110 Eco 65

El cambio de gas natural a propano requiere:

- el ajuste del quemador,
- el ajuste de la velocidad máxima del ventilador.

▸ Aislar la alimentación.



▸ Preajustar el quemador girando el tornillo de ajuste "potencia máxima" ❸:
- 4 vueltas hacia la derecha: Gas 110 Eco 65

▸ Restablecer la alimentación del quemador y de los controles.

▸ Ajustar la velocidad máxima del ventilador a un valor de:
- 4600 r.p.m.: Gas 110 Eco 65

Véase el capítulo 4.6.3 y § 4.6.4 para la velocidad en modo de alta velocidad HTG y ACS

▸ Poner la caldera a la potencia máxima.
- Pulsar simultáneamente las teclas "⏃" y **[+]** durante 2 segundos.
  [H] : Potencia máxima del quemador

▸ Retirar la cubierta de plástico de la tubería de medición.

▸ Medir la proporción de CO_2 u O_2 de los humos.

▸ Ajustar: CO_2 a 10.7 ±0.3% o O_2 a 4.8 ±0.2%.

▸ Comprobar la llama a través del visor de llama; la llama no debe apagarse. La llama debe ser estable, de color azul con partículas anaranjadas sobre el perímetro del quemador.

▸ Pulsar las teclas "⏃" y **[-]** simultáneamente.
[L] : Potencia mínima.

▸ Medir la proporción de CO_2 u O_2 de los humos.

▸ Modificar el ajuste de la "potencia mínima" con el tornillo de ajuste ❷.

▸ Volver a comprobar la potencia suministrada.

▸ Ajustarla en caso necesario.

Cuando el ajuste sea el correcto:

▸ Pulsar simultáneamente las teclas **[+]** y **[-]** para volver al modo de funcionamiento.

▸ Retirar el aparato de medida.

▸ Volver a colocar la cubierta de plástico sobre la tubería de medición.

Para ajustar las salidas mínimas y máximas, hacer únicamente pequeños ajustes de 1/8 de vuelta (3 y 2).

PROVISOIRE

■ Gas 110 Eco 115

El cambio de gas natural a propano requiere:

- la instalación del kit de transformación (instrucciones relativas a las conexiones del kit),
- el ajuste del quemador,
- el ajuste de la velocidad máxima del ventilador.

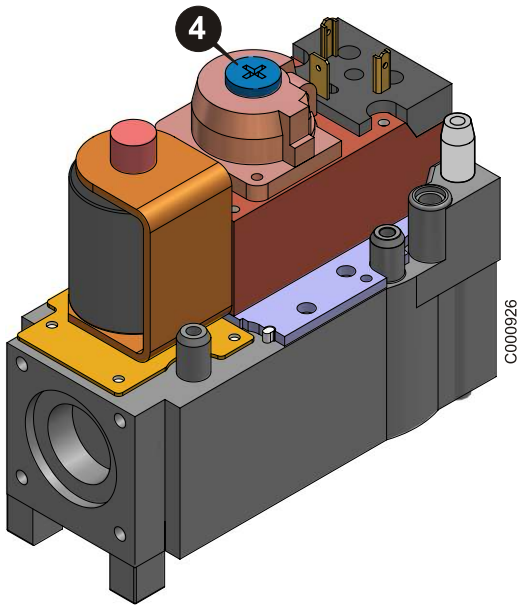
- Aislar la alimentación.
- Colocar en su sitio el bloque de gas y el diafragma de restricción

  Véase Instrucciones de montaje, Kit de conversión propano.
- Restablecer la alimentación del quemador y de los controles.
- Ajustar la velocidad máxima del ventilador a un valor de:
  - 6700 r.p.m.: Gas 110 Eco 115

  Véase el capítulo 4.6.3 y § 4.6.4 para la velocidad en modo de alta velocidad HTG y ACS
- Poner la caldera a la potencia máxima.
  - Pulsar simultáneamente las teclas "⏃" y **[+]** durante 2 segundos.
    H: Potencia máxima del quemador
- Retirar la cubierta de plástico de la tubería de medición.
- Medir la proporción de CO_2 u O_2 de los humos.

  Véase el cuadro de la página 40
- Comprobar la llama a través del visor de llama; la llama no debe apagarse. La llama debe ser estable, de color azul con partículas anaranjadas sobre el perímetro del quemador.
- Pulsar las teclas "⏃" y **[-]** simultáneamente.
  L: Potencia mínima.
- Medir la proporción de CO_2 u O_2 de los humos.
- Modificar el ajuste de la "potencia mínima" con el tornillo de ajuste 4.

  Véase el cuadro de la página 40



- Volver a comprobar la potencia suministrada.
- Ajustarla en caso necesario.

Cuando el ajuste sea el correcto:

- Pulsar simultáneamente las teclas **[+]** y **[-]** para volver al modo de funcionamiento.
- Retirar el aparato de medida.
- Volver a colocar la cubierta de plástico sobre la tubería de medición.

PROVISOIRE

9.2 Tipo de gas

Pegar el adhesivo apropiado, que se encuentra en el kit de conversión GPL, e indicar para qué tipo de gas es adecuada y está ajustada la caldera.

10 Mantenimiento

10.1 Generalidades

Si está correctamente ajustada, la caldera necesita poco mantenimiento. La caldera sólo necesita una revisión anual y limpiarla cuando sea necesario.

10.2 Inspección

La inspección anual de la caldera se puede limitar a las siguientes operaciones:

- Efectuar las mediciones de combustión y el control de funcionamiento
- Limpiar el sifón
- Comprobar la evacuación de condensados
- Comprobar el electrodo de encendido y la sonda de ionización
- Ajustar la separación entre los electrodos de encendido: 3 a 4 mm
- Comprobar el estado general de los humos
- Comprobar la presión hidráulica
  (mínimo 0.3 bar para Gas 110 Eco 65,
  mínimo 0.5 bar para Gas 110 Eco 115).
  Eventualmente añadir agua a la instalación (Presión recomendada: 1.5 mbar)
- Comprobar el valor de la corriente de ionización: 4 a 9 µA.

10.2.1 Control de la combustión de la caldera

Esta verificación se puede realizar midiendo el contenido de CO_2/O_2 del gas de combustión en el punto de medición.

Poner la caldera a la potencia máxima hasta que el agua alcance una temperatura de aproximadamente 70 °C.

Calderas	Velocidad del ventilador					Gas natural G20		Propano	
	r.p.m.					O_2	CO_2	O_2	CO_2
	Potencia máxima		Potencia mínima	Potencia de arranque		%	%	%	%
	Gas natural	Propano		Gas natural	Propano				
Gas 110 Eco 65	aprox. 5200	aprox. 4600	aprox. 1200	2500	2500	4.8 ± 0.2	9.0 ± 0.3	4.8 ± 0.2	10.7 ± 0.3
Gas 110 Eco 115	aprox. 7000	aprox. 6700	aprox. 1300	2500	2000	4.8 ± 0.2	9.0 ± 0.3	5.7 ± 1	10 ± 0.7

Corregir el ajuste del quemador a ±0.3% CO_2; ±0.2% O_2.

La temperatura de los gases quemados también se puede determinar en el punto de medida del conducto de evacuación. La temperatura del gas quemado no debe sobrepasar en más de 30 °C a la temperatura del agua de retorno. Limpiar la caldera si esta comprobación indica que la combustión de la misma no es óptima.

PROVISOIRE

10.2.2 Ajuste del electrodo de encendido

- Comprobar el ajuste del electrodo de encendido. Ajustar la separación entre los electrodos de encendido: 3 a 4 mm.

10.2.3 Comprobar la presión hidráulica

La presión hidráulica debe ser de al menos:

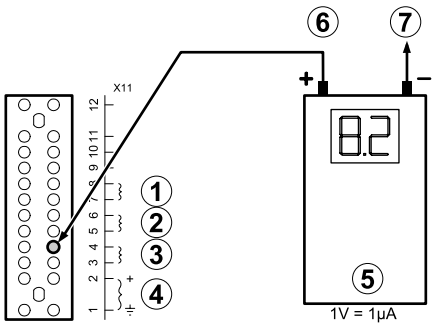
- 0.3 bar para Gas 110 Eco 65,
- 0.5 bar para Gas 110 Eco 115.

Se recomienda llenar la instalación hasta aproximadamente 1.5 bar.

10.2.4 Verificación de la corriente de ionización

Comprobar el nivel de ionización, mínimo de 4 µA cc. (medida de ionización en voltios entre el borne 4 y la masa, 1 V dc ≡ 1 µA cc.). Si el nivel de ionización es < 2µA cc. o no hay ionización, comprobar:

- si la forma de la llama y su color se corresponden con lo que se indica en la instrucciones de puesta en marcha
- Comprobar la puesta a tierra de la sonda de encendido
- Comprobar o cambiar la sonda de encendido.



1 Sonda a.c.s.

2 Sonda exterior / B2 (o alto / bajo)

3 B1 (On/Off)

4 Control de armario de modulación

5 Márgenes de medición V (≡) (1 VDC = 1µA)

6 Hacia el borne 4 del bornero

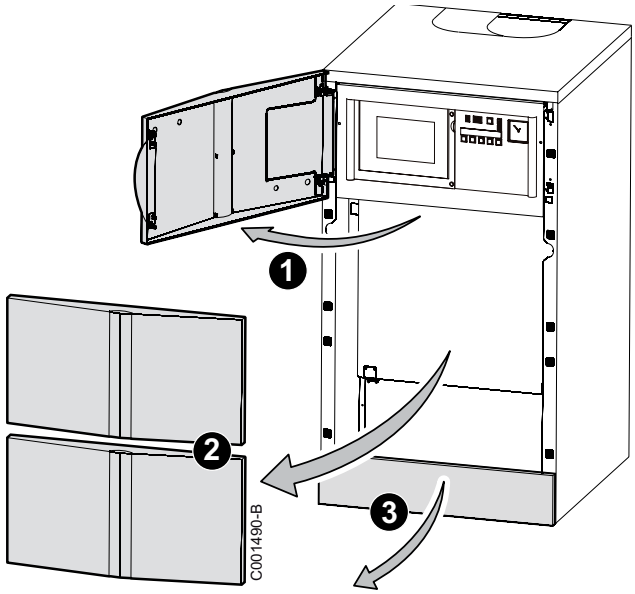
7 Hacia la conexión a masa del panel de instrumentos

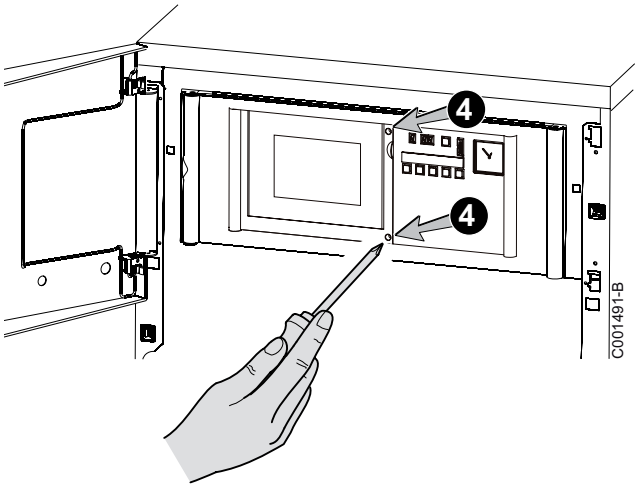
PROVISOIRE

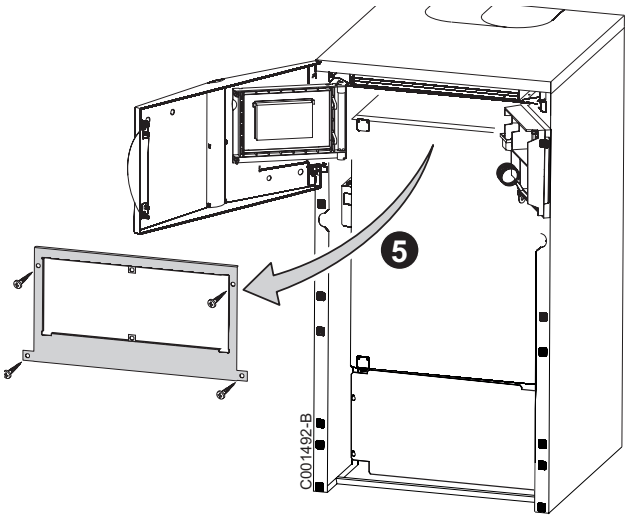
10.3 Limpieza y mantenimiento

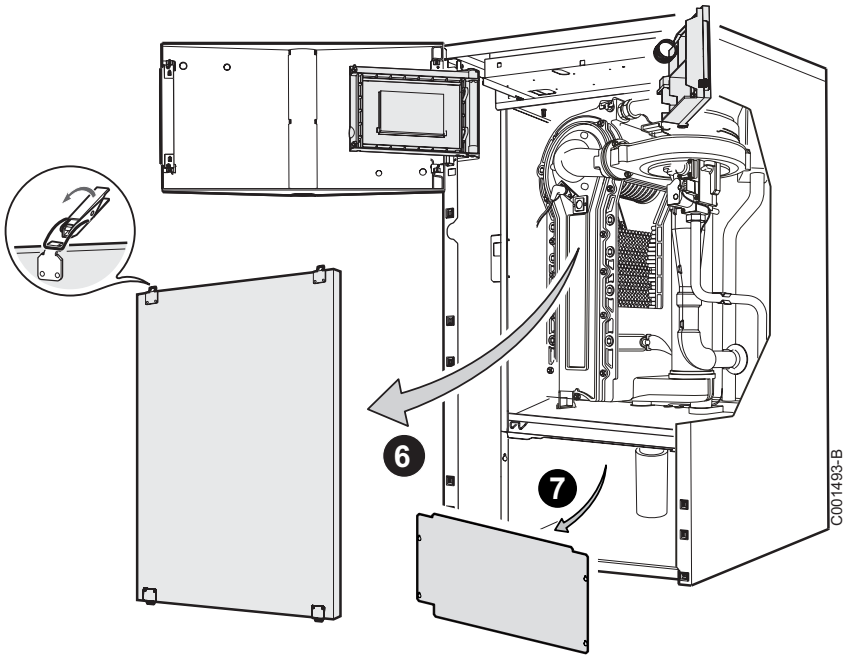
Antes de cualquier intervención, asegurarse que:

- La alimentación eléctrica está desconectada,
- La alimentación de gas está cerrrada,
- La caldera está aislada hidráulicamente y vacía (en caso necesario).









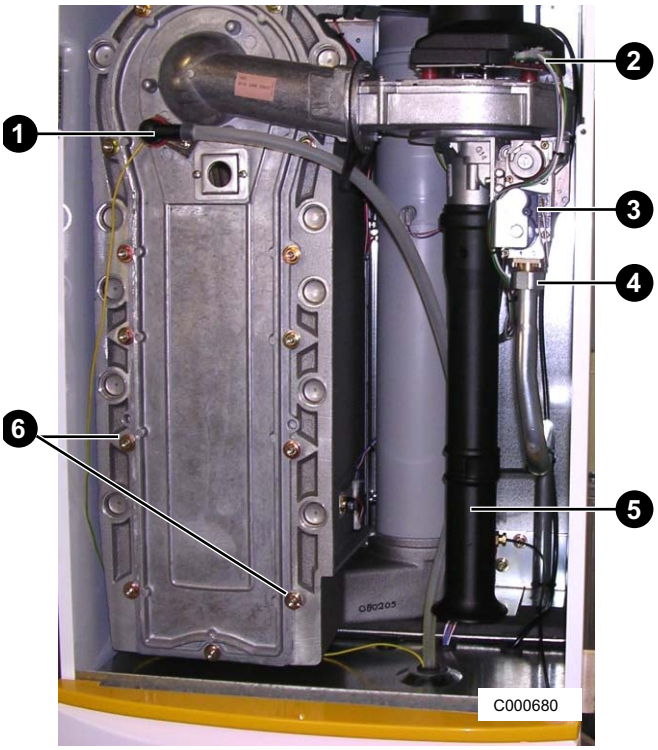
PROVISOIRE

■ Operaciones

Si hace falta limpiar la caldera, efectuar las siguientes operaciones de mantenimiento:

- Abrir el cuerpo de calefacción,
- Limpiar el quemador,
- Limpiar el intercambiador de calor,
- Limpiar el ventilador,
- Limpiar el sifón,
- Volver a cerrar el cuerpo de calefacción,
- Efectuar una medición de combustión.

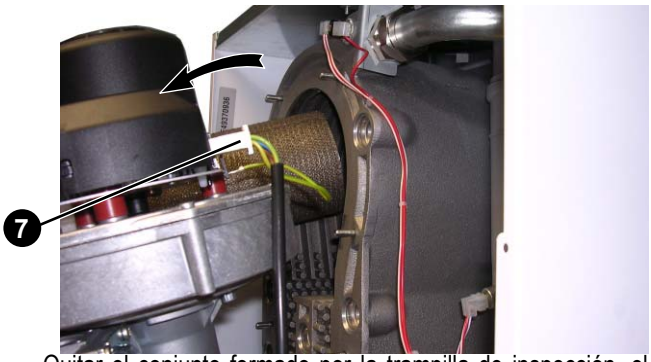
■ Abertura y cierre del cuerpo de calefacción



- Retirar el panel delantero del envolvente.
- Retirar las conexiones eléctricas siguientes:
  - Sonda de ionización Cable de alta tensión o cable de masa ❶,
  - Ventilador ❷,
  - Bloque gas ❸.
- Desenroscar el rácor de la válvula de gas ❹.
- Desencajar el silenciador de entrada de aire ❺.
- Desenroscar las 13 tuercas de fijación de la trampilla de inspección ❻.

Detrás del ventilador hay una conexión de alimentación de 230 V que hay que desenchufar (Referencia ❼).

Si la junta de la trampilla de inspección se queda pegada hay que cambiarla.



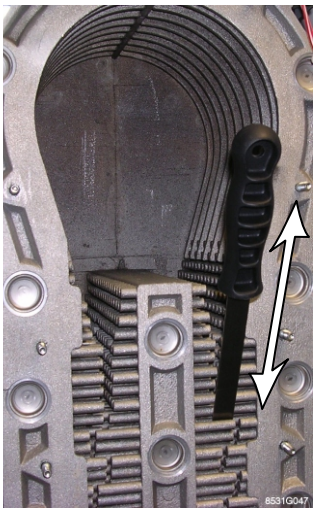
- Quitar el conjunto formado por la trampilla de inspección, el ventilador, el quemador y el bloque de gas.
  - Hacer bascular la parte superior del conjunto hasta que el quemador salga completamente,
  - A coninuación retirar el conjunto de trampilla de inspección, ventilador y bloque de gas.
- Proceder a su limpieza.
- Conectar el conector posterior, antes de volver a colocar la trampilla en posición.
- Volver a cerrar el cuerpo de calefacción procediendo en órden inverso.

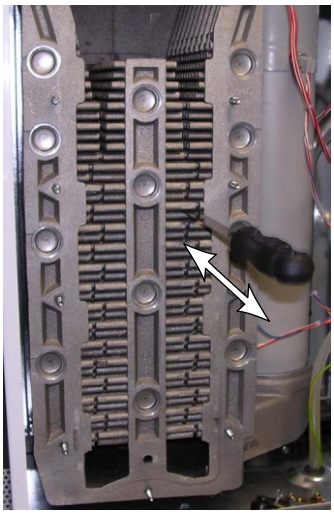
■ Limpieza del quemador

- Sacar los 3 tornillos y las 3 patas de fijación del quemador ❶.
- Sacar el quemador.
- Controlar visualmente el aspecto general del quemador.
- Limpiar el quemador con precaución con aire comprimido.
- Volver a colocar el quemador y sus fijaciones.
- Cambiar la cubierta de radiación si es necesario.

PROVISOIRE

■ Limpieza del intercambiador de calor





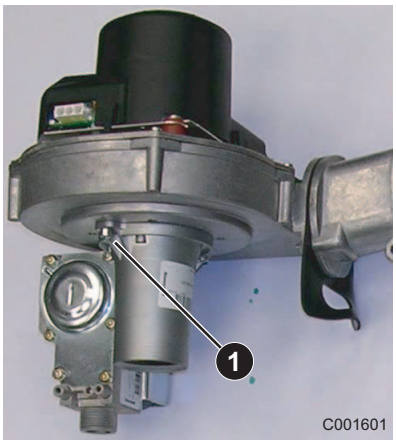
C000684

Utillaje específico: Utensilio de limpieza

Véase el capítulo Piezas de recambio
Gas 110 Eco 65: Ref. 83, Referencia: 52484,
Gas 110 Eco 115: Ref. 483, Referencia: 58286.

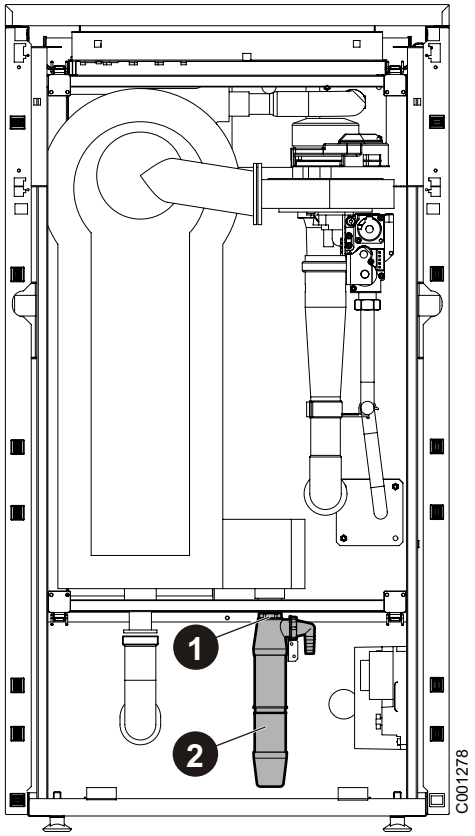
- Limpiar el interior del intercambiador con ayuda del utensilio especial.
- Evacuar los residuos de los bajos del intercambiador.
- Aclarar mediante un chorro de agua mientras el agua que se cuele por el sifón esté sucia.
- Controlar la ausencia de residuos en los bajos del intercambiador.

■ Limpieza del ventilador



- Desatornillar los 2 tornillo de la parte inferior del ventilador ❶.
- Desmontar el venturi.
- Limpiar el ventilador mediante un cepillo de nylon (no trabar los clips de equilibrado).
- Comprobar que las aberturas están limpias y que la turbinas pueden girar fácilmente.
- Volver a montar el ventilador.

■ Limpieza del sifón



Gas 110 Eco 65:

- Desenroscar el sifón por la parte inferior de la caldera a la altura de la tuerca ❶.
- Girar el sifón 90 ° hacia adelante para desencajarlo de la patilla de apoyo.

Gas 110 Eco 115:

- Desenroscar el sifón por la parte inferior de la caldera a la altura del cuerpo del sifón ❷.
- Girar el sifón 90 ° hacia adelante para desencajarlo de la patilla de apoyo.
- Volver a encajar el sifón en la patilla de apoyo.
- Sacar el sifón con cuidado de debajo de la caldera (riesgo de salpicaduras).
- Limpiar el sifón con agua.
- Llenar el sifón de agua.
- Volver a montar el sifón.
- Volver a encajar el sifón en la patilla de apoyo.

El sifón debe llenarse imperativamente de agua (Riesgo de dañar la caldera).

■ Ajuste del quemador

Véase el capítulo Puesta en servicio o rearranque después de una parada prolongada, Ajuste del quemador.

PROVISOIRE

10.4 Mantenimiento de los conductos de conexión de ventosa

Los conductos de conexión deben comprobarse al menos una vez al año.

- Comprobar la estanqueidad de las conexiones.
- Comprobar la bomba de evacuación de los condensados en la caldera y en el conducto si es necesario.
- Cambiar las juntas de estanqueidad, así como los elementos de los conductos si se comprueba que no proporcionan una estanqueidad perfecta, después de desmontarlos para una operación de mantenimiento (únicamente para la parte visible de los humos).

10.5 Sonda de temperatura

Los valores de resistencia a las distintas temperaturas se indican en el cuadro de la página siguiente.

Si se detecta una sonda defectuosa, es posible comprobar la resistencia a las distintas temperaturas con ayuda de un aparato de medida con un rango de medida adecuado (por ejemplo un multímetro). Con el fin de evitar mediciones erróneas, la sonda debe estar desconectada de la regleta de conexión del panel de distribución de la caldera.

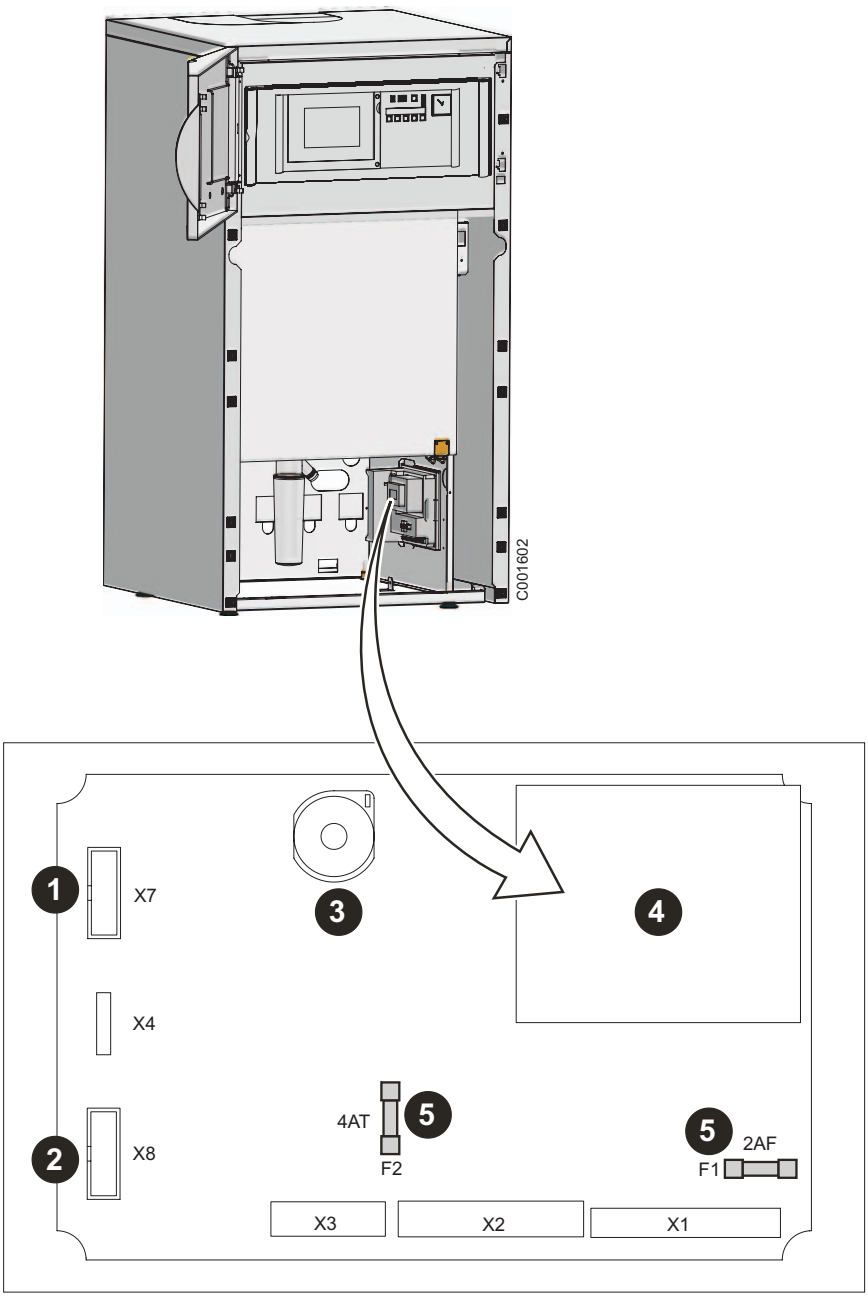
■ Resistencia de la sonda NTC 12 kOhm (agua caldera, agua retorno caldera, humos)

Temperatura °C	Resistencia ohm	Temperatura °C	Resistencia ohm
10	22800	60	3250
20	14770	70	2340
30	9800	80	1710
40	6650	90	1270
50	4610		

PROVISOIRE

11 Esquemas de principio

■ Cajetín de seguridad

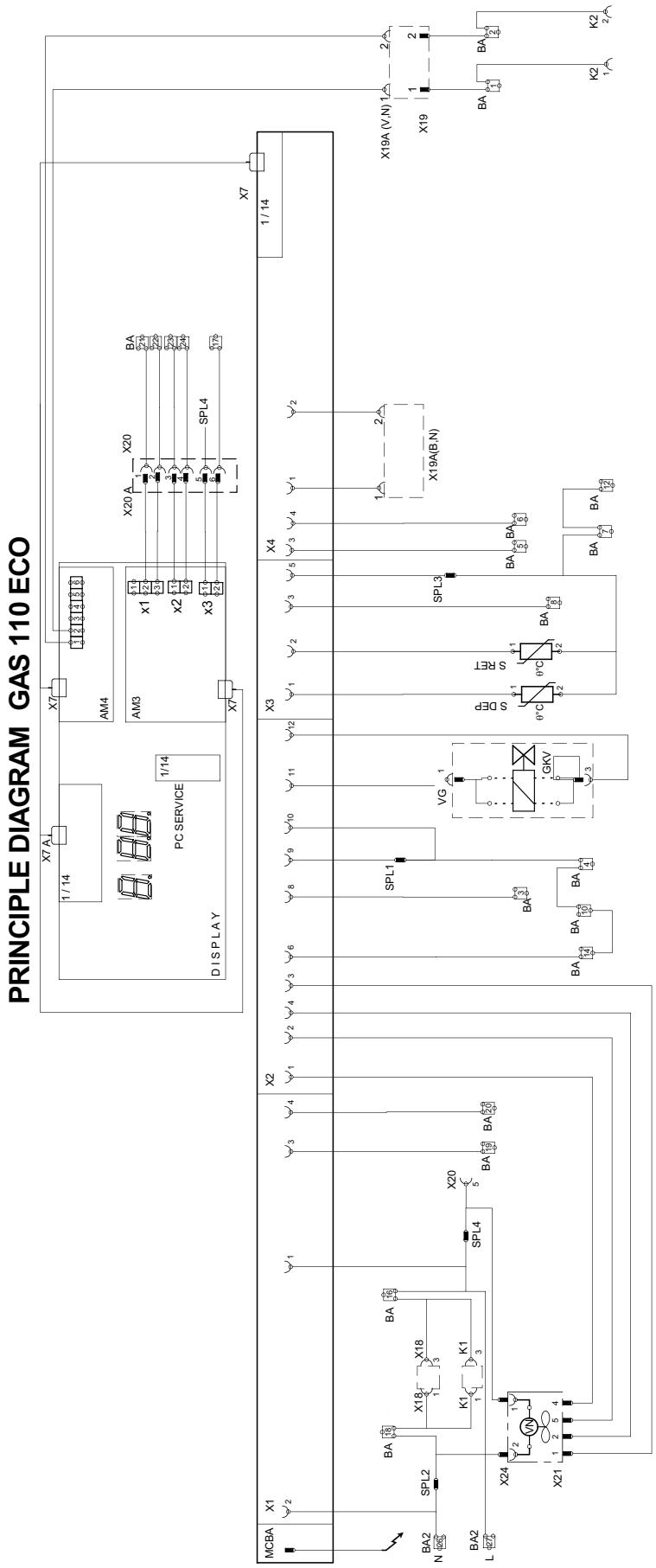


1. Servicio
2. Display (Sin uso)
3. Encendedor + Sonda de ionización
4. Transformador
5. Fusible

Fusible	Protección	Función protegida
F1	2 AF (rápido)	230 V Cajetín de seguridad
F2	4 AT (lento)	24 V Cajetín de seguridad
F3 (Extremo europeo)	6.3 AT (lento)	Alimentación

PROVISOIRE

■ Esquema de principio



AM3	INTERFAZ DE TARJETA / SEÑALES DE FALLO
AM4	TARJETA INTERFACE
BA	TARJETA DE CONEXIÓN
BA 2	TARJETA DE CONEXIÓN 2
DISPLAY	PANTALLA
K1, K2	CONECTOR DEL REGULADOR CLIMÁTICO
MCBA	CAJA DE SEGURIDAD
S DEP	SONDA DE SALIDA
S RET	SONDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA
VG	VÁLVULA DE GAS
VN	VENTILADOR
X1, X2, X7	CONECTOR DEL REGULADOR CLIMÁTICO, BORNERO TEM-INTERFAZ DE FUNCIONAMIENTO BORNERO/SEÑALES DE FALLO
X3, X4, X7A	CONECTOR CIRCUITO IMPRESO CAJA
X18, X19, X19 A	CONECTOR TEM - INTERFAZ
X20, X20 A	CONECTOR SEÑALES DE FUNCIONAMIENTO/FALLO
X21	CONECTOR VENTILADOR DE HUMOS 24 V
X24	CONECTOR VENTILADOR DE HUMOS 230 V

Plano n.°: 300014872-001-D

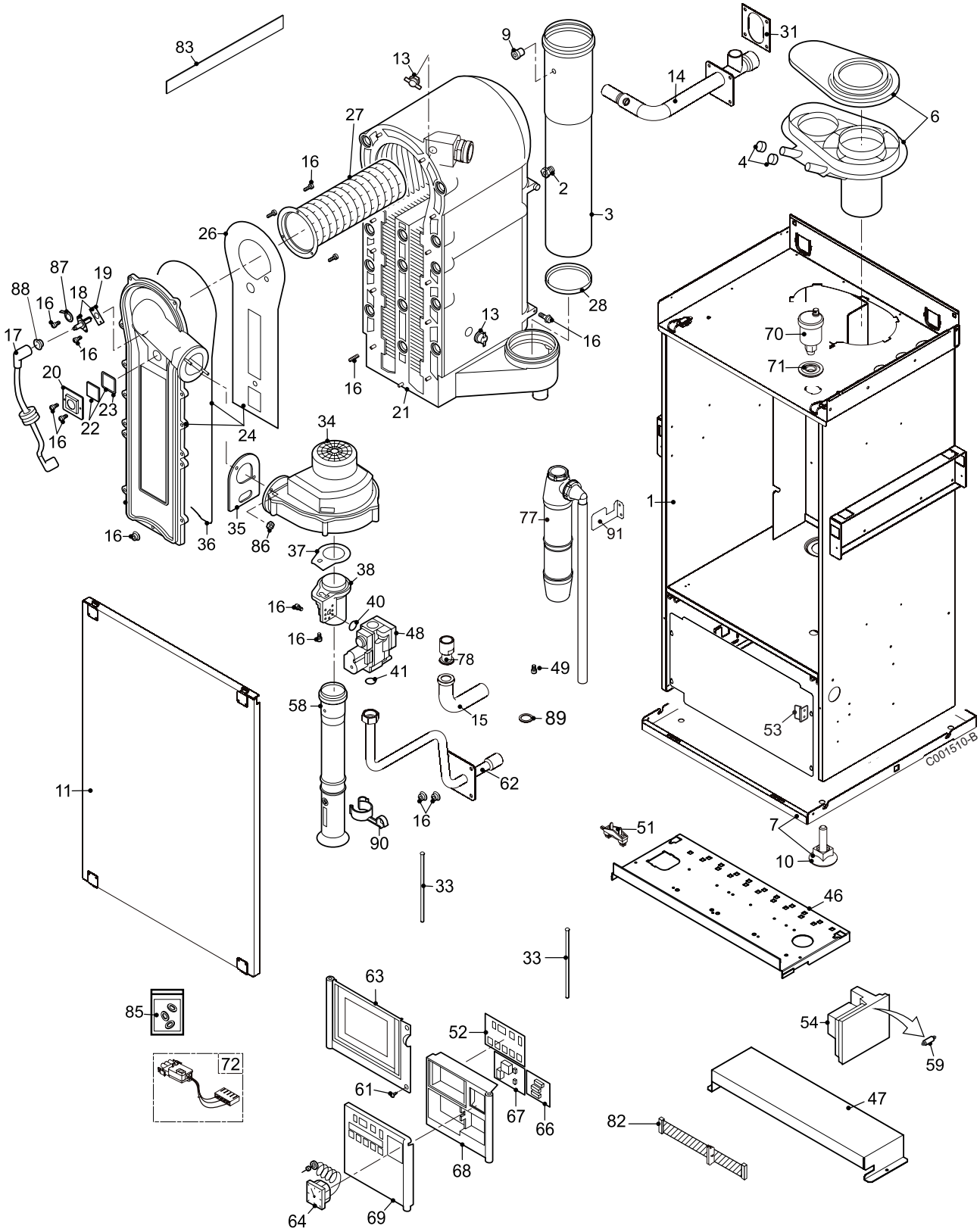
PROVISOIRE

12 Piezas de recambio - Gas 110 Eco 115 / 65

26/10/2010 - 300025327-002-E

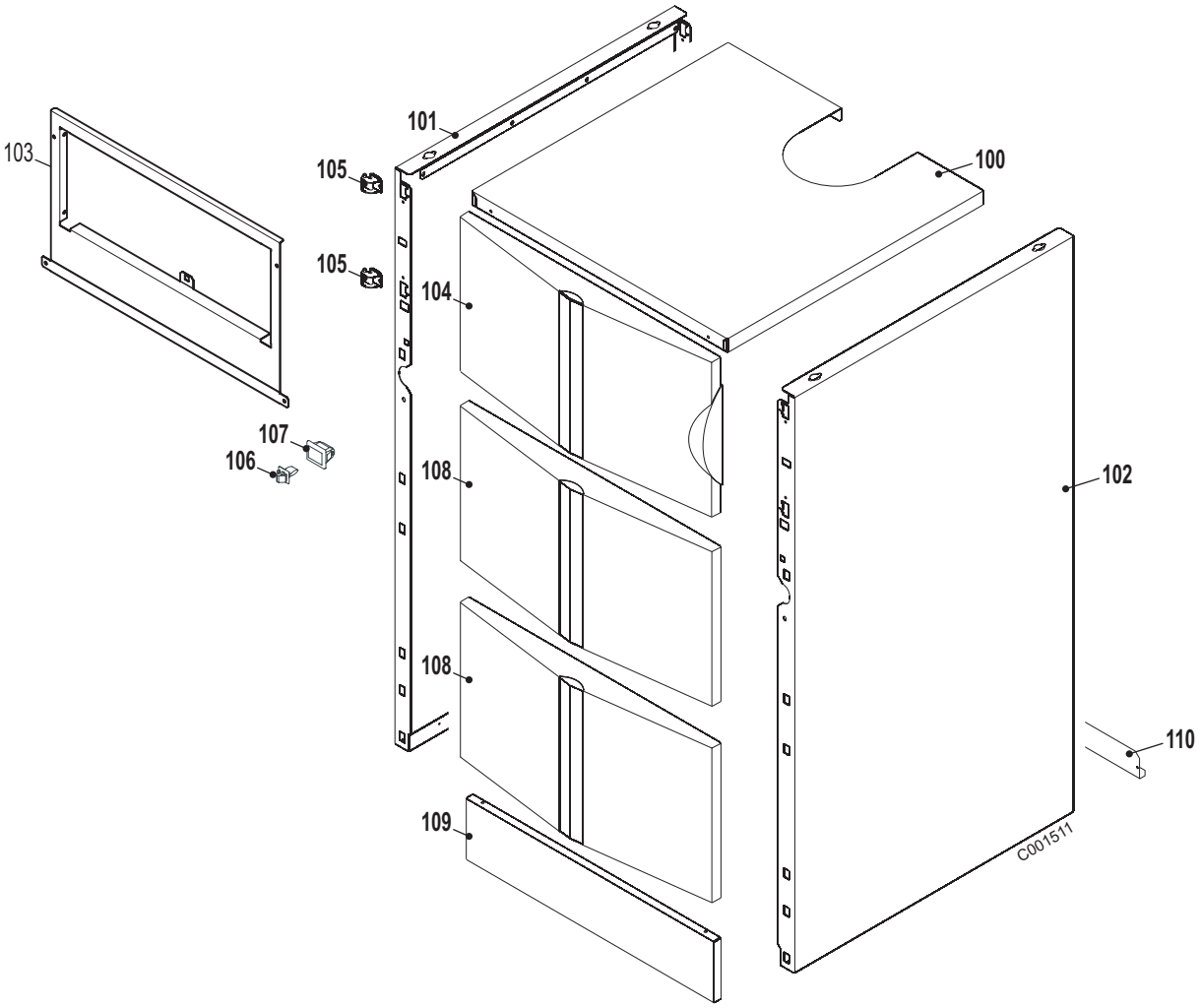
Para pedir una pieza de recambio, debe indicarse necesariamente el número de código que figura en la lista, frente a la referencia de la pieza deseada.

Cuerpo - Gas 110 Eco 65



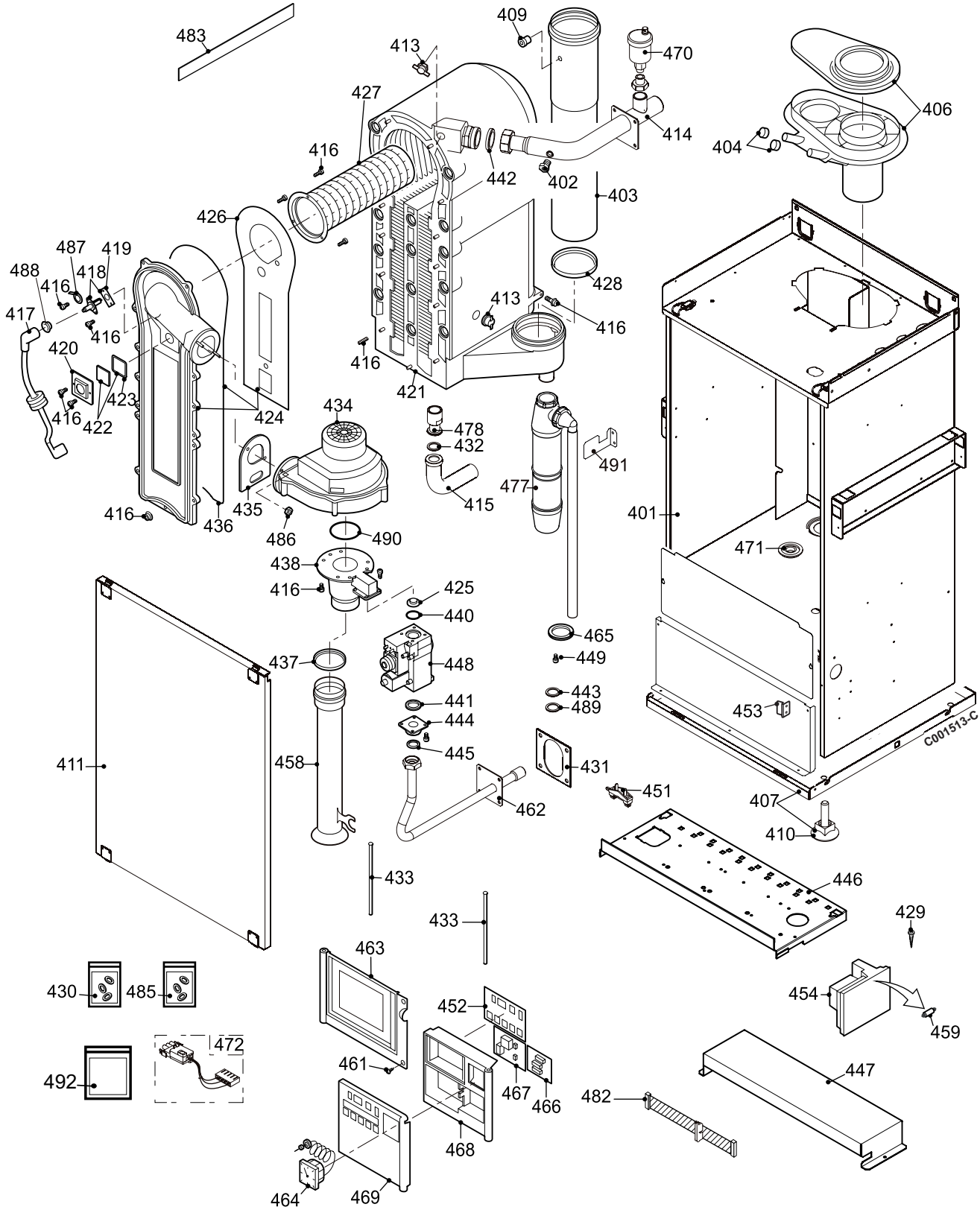
PROVISOIRE

Envolvente - Gas 110 Eco 65



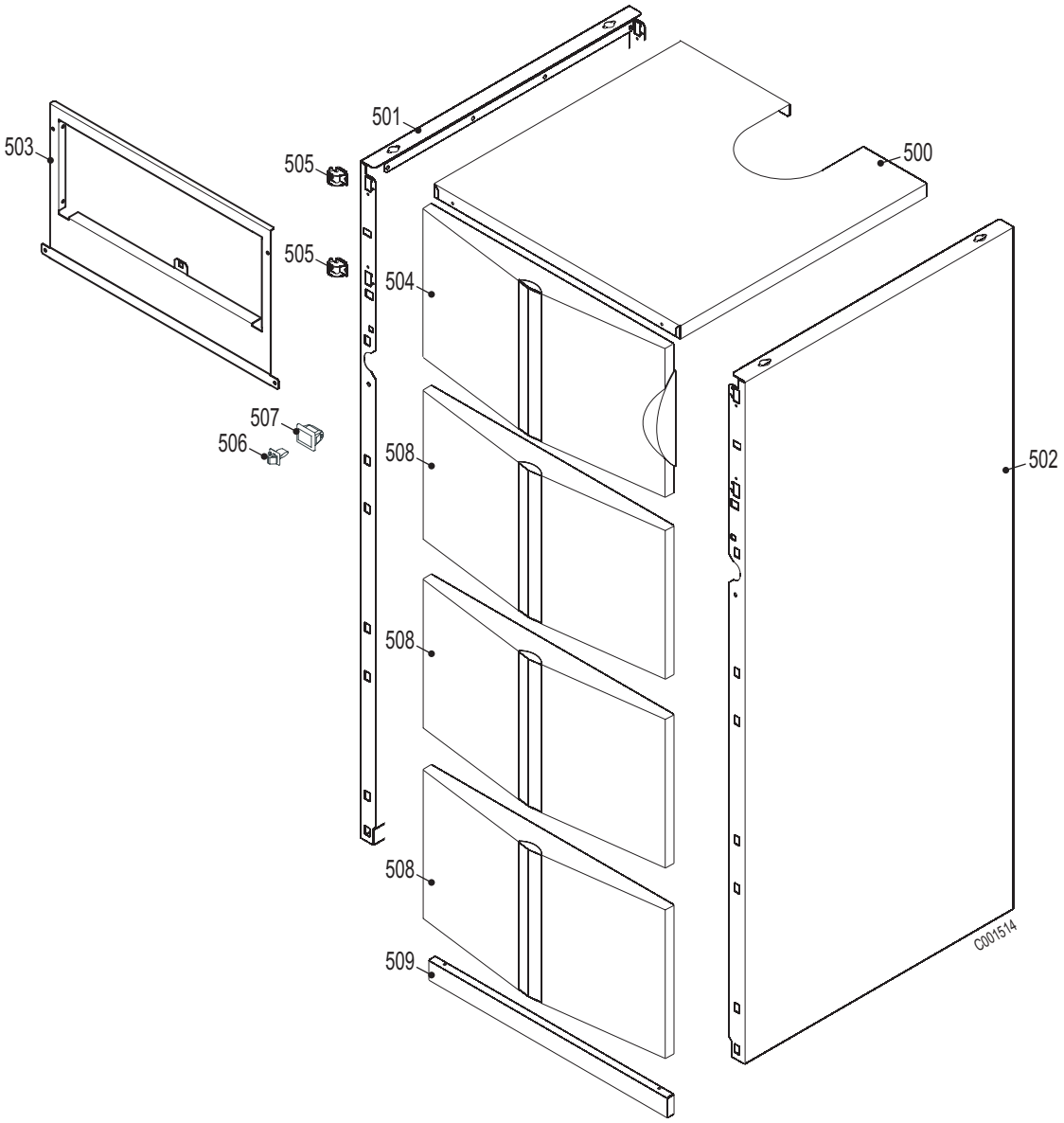
PROVISOIRE

Cuerpo - Gas 110 Eco 115



PROVISOIRE

Envolvente - Gas 110 Eco 115



PROVISOIRE

Ref.	Referencia	Descripción
		Cuerpo - Gas 110 Eco 65
1	200010067	Cajón de aire totalmente estanco
2	S46850	Mariposa antirretroceso
3	S55994	Tubo salida de humos - Diámetro 100 mm
4	S57163	Capuchón toma de medidas
6	S54781	Adaptador DN 100 completo
7	200009361	Zócalo completo
9	S62288	Pasatubos sonda de humos
10	97860646	Pie ajustable M10x35
11	200009369	Puerta cajón completa
13	S44698	Sonda de temperatura ELMWOOD NTC
14	300013770	Tubo de salida
15	300012503	Tubo de retorno
16	200002325	Bolsa de tornillería de la caldera
17	S55924	Cable de encendido
18	S59527	Electrodo de encendido + Electrodo de ionización + Junta
19	S53489	Junta electrodo
20	S54822	Soporte visor de llama
21	S53324	Intercambiador de calor
22	S45004	Visor de llama diámetro 32x32x3 mm + Junta
23	S35458	Junta visor de llama
24	S53477	Trampilla de inspección intercambiador + Junta + Aislamiento
26	S54731	Aislamiento trampilla de inspección intercambiador
27	S54754	Quemador
28	S55915	Junta salida de humos DN 100
31	300013105	Junta tubo cajón
33	54798	Eje
34	S59167	Ventilador MVLRG148/1200-3633 + Juntas
35	S56151	Junta ventilador / Intercambiador
36	S57241	Junta trampilla de inspección intercambiador
37	S54777	Junta Venturi-Ventilador
38	54766	Venturi
40	54768	Junta bloque de gas / Venturi
41	S54771	Junta tórica 15.1x2.7
46	200009275	Soporte de tarjetas
47	200009276	Protección de tarjetas
48	S54767	Válvula de gas VK125V1036B + Juntas
49	S62185	Tornillos KB30x8
51	95320187	Sujetacables
52	54802	Tarjeta de visualización
53	54794	Fijación cajetín de seguridad
54	S59402	Cajetín de seguridad MCBA
58	57238	Silenciador de aire

Ref.	Referencia	Descripción
59	S43563	Fusible 2 AF (rápido) 230 V MCBA
59	S14510	Fusible 4 AT (lento) 24 V MCBA
59	S6778	Fusible 6,3 AT (lento) Alimentación
61	95770696	Tornillos SIM 3.9x25 3.9X25
62	300012504	Tubo de entrada de gas
63	54797	Placa delantera del cuadro
63	59443	Cubierta del cuadro de mando
63	56087	Caja
64	300013121	Manómetro TG330.70X5.51A
66	S63316	AM3 tarjeta
67	S55443	AM4 tarjeta
68	S54800	Frontal
69	56940	Portatarjetas de visualización
70	85000023	Purgador de aire automático 3/8
71	97939290	Pasatubos
72	200010256	Cable válvula de gas
77	S54761	Sifón
78	300013190	Conector retorno 1"1/4
82	300014960	Conector 14 pts
83	52484	Utensilio de limpieza
85	200002326	Bolsita de juntas
86	95800227	Tuerca M5
87	S21473	Traviesa para electrodo de encendido
88	S55409	Pasacables
89	S51103	Junta de estanqueidad
90	57475	Fijación silenciador
91	200013781	Escuadra de soporte
		Envolvente - Gas 110 Eco 65
100	200009374	Panel superior completo
101	200009367	Panel lateral izquierdo completo
102	200009366	Panel lateral derecho completo
103	200011864	Tapa de cuadro
104	300014192	Trampilla completa
105	300012374	Bisagra
106	94820110	Escarpiado
107	94820120	Pestillo
108	300014870	Panel delantero completo
109	200009378	Panel delantero inferior completo
		Cuerpo - Gas 110 Eco 115
401	200010101	Cajón de aire totalmente estanco
402	S46850	Mariposa antirretroceso
403	S55994	Tubo de evacuación de humo 100 mm de diámetro
404	S57163	Capuchón toma de medidas
406	S54781	Adaptador DN 150 completo
407	200009361	Zócalo completo

PROVISOIRE

Ref.	Referencia	Descripción
409	S62288	Pasatubos sonda de humos
410	97860646	Pie ajustable M10x35
411	200009369	Puerta cajón completa
413	S44698	Sonda de temperatura ELMWOOD NTC
414	300013081	Tubo salida calefacción
415	300012503	Tubo retorno calefacción
416	200002325	Bolsa de tornillería de la caldera
417	S55924	Cable de encendido
418	S54339	Electrodo de encendido + Electrodo de ionización + Junta
419	S53489	Junta electrodo
420	S54822	Soporte visor de llama
421	S100196	Intercambiador de calor
422	S45004	Visor de llama + Junta
423	S35458	Junta visor de llama
424	S53477	Trampilla de inspección intercambiador + Junta + Aislamiento
425	*S100082*	Diafragma Gas natural H
426	S54731	Aislamiento trampilla de inspección intercambiador
427	S57477	Quemador
428	S55915	Junta salida de humos DN100
429	S100053	Tornillo especial M4x16
430	S100066	Kit juntas
431	300013105	Junta tubo cajón
432	97550181	Junta de neopreno 44x32x2 mm de diámetro
433	54798	Eje
434	S100036	Ventilador RG 148 1200-3633-010202
435	S56151	Junta ventilador / Intercambiador
436	S57241	Junta trampilla de inspección intercambiador
437	S100046	Junta 60 mm de diámetro Venturi - Silenciador
438	S100037	Venturi
440	S100059	Junta tórica 23.47x2.62
441	S100363	Junta 33x2 Brida gas
442	95013074	Junta plana diámetro 30x21x2 mm
443	95013060	Junta verde diámetro 24x17x2 mm
444	S100364	Brida válvula gas
445	97550196	Junta 27x20x2.5
446	200009275	Soporte de tarjetas
447	200009276	Protección de tarjetas
448	S100065	Válvula de gas VR 8615 VB 1002
449	S62185	Tornillos KB30x8
451	95320187	Sujetacables
452	54802	Tarjeta de visualización
453	S54794	Fijación cajetín de seguridad
454	S1000040	Cajetín de seguridad MCBA

Ref.	Referencia	Descripción
458	S100045	Silenciador de aire
459	S6778	Fusible 6.3 AT (lento) Alimentación
459	S14510	Fusible 4AT (lento) 24 V MCBA
459	S43563	Fusible 2 AF (rápido) 230 V MCBA
461	95770696	Tornillos SIM 3.9X25
462	300013080	Tubo de entrada de gas
463	54797	Placa delantera del cuadro
463	59443	Cubierta del cuadro de mando
463	56087	Caja
464	300013121	Manómetro TG330.70x5.51A
465	S57470	Junta sifón
466	S63316	AM3 tarjeta
467	S55443	AM4 tarjeta
468	S54800	Frontal
469	56940	Portatarjetas de visualización
470	85000023	Purgador aire automático 3/8"
471	97939290	Pasatubos
472	200010257	Cable válvula de gas
477	S100041	Sifón completo
478	300013190	Conector retorno 1"1/4
482	300013129	Conector 14,MCBA pts longitud 1650
483	58286	Utensilio de limpieza
485	200002326	Bolsita de juntas
486	95800227	Tuerca M5
487	S21473	Traviesa para electrodo de encendido
488	S55409	Pasacables
489	S51103	Junta de estanqueidad
490	S100058	Junta tórica 70x3 Ventilador - Venturi
491	200013781	Escuadra de soporte
492	S100215	Kit de conversión propano
		Envolvente - Gas 110 Eco 115
500	200009374	Panel superior completo
501	200010105	Panel lateral izquierdo completo
502	200010104	Panel lateral derecho completo
503	200011864	Tapa de cuadro
504	300014192	Trampilla completa
505	300012374	Bisagra
506	94820110	Escarpiado
507	94820120	Pestillo
508	300014870	Panel delantero completo
509	200010107	Panel delantero inferior completo

PROVISOIRE

PROVISOIRE

PROVISOIRE

PROVISOIRE

Broag Ltd.
Remeha House
Molly Millars Lane
RG41 2QP WOKINGHAM, Berks.
Tel: +44 118 9783434
Fax: +44 118 9786977
Internet: uk.remeha.com
E-mail: boilers@broag-remeha.com

© Derechos de autor

Todos los datos técnicos que figuran en las presentes instrucciones, así como las ilustraciones y esquemas eléctricos, son de nuestra propiedad, y no se pueden reproducir sin nuestra autorización previa por escrito.

A reserva de modificaciones.

26/10/2010

300025327-001-J